

# BULLETIN

DE LA

## Société de Pathologie exotique

---

SÉANCE DU 9 JUIN 1915.

---

PRÉSIDENCE DE M. LOUIS MARTIN, VICE-PRÉSIDENT.

---

### Correspondance et Présentations

---

M. le Directeur de l'Enseignement supérieur, au nom du Ministre de l'Instruction publique, adresse à la Société une lettre-circulaire relative à « la conservation de la tradition orale pendant la présente guerre ». Nous croyons qu'il y a intérêt à signaler cette circulaire à nos collègues qui séjournent aux Colonies. Certaines de nos colonies, en particulier celles de l'Afrique Occidentale et Equatoriale, participent directement à la guerre ; dans toutes, la guerre a une répercussion importante. Il serait particulièrement intéressant de noter les manifestations qu'elle a provoquées dans les milieux indigènes de nos colonies, et les médecins nous paraissent spécialement indiqués pour recueillir ces documents d'ordre psychologique. S'ils veulent bien nous les adresser, nous les transmettrons au *Bureau du Comité des Travaux historiques et scientifiques* au Ministère de l'Instruction publique.

\*  
\* \*

Le Secrétaire général signale, parmi les ouvrages imprimés reçus par la Société, le volume où se trouvent réunies les publi-

cations de 1914 de l'Institut de Pathologie et de Clinique vétérinaire de l'Université de Parme, que dirigeait le Professeur LANFRANCHI. Plusieurs de ces travaux, entr'autres ceux concernant les trypanosomes, sont d'un intérêt particulier pour nous.

\*  
\* \*

LE PRÉSIDENT. — J'ai trouvé dans le journal *Le Matin* du 3 juin courant sous la signature *Commandant X*, des renseignements sur les faits de guerre qui se sont produits dans nos colonies depuis l'ouverture des hostilités ; j'ai extrait de cet article les passages suivants qui me paraissent de nature à intéresser les lecteurs du *Bulletin*.

« En Afrique, dès le mois d'août, les gouvernements français, anglais et belge décidaient l'expédition contre le Cameroun.

« Partout, des succès ont couronné leurs efforts. Sur la côte, malgré une résistance tenace de l'ennemi, les forces alliées ont atteint les objectifs qu'elles s'étaient assignés. D'autre part, le blocus est assuré par les navires de guerre français et anglais. Cependant, près de la frontière du Muni, on signale encore des patrouilles allemandes.

« Sur le front de terre, les troupes du Tchad d'une part, les troupes de l'Afrique équatoriale de l'autre, — colonnes de la Lobaye, de la Sangha et du Gabon — ont chassé l'ennemi de ses positions. Au sud, nous possédons toute la région sur la rive gauche du Logone ; au centre, les Allemands repoussés de Bania, de Carnot, — où a eu lieu un vif engagement et où furent pris d'importants approvisionnements, deux mitrailleuses et un grand nombre de munitions, — de Gaza, Baturi et Bertua, nous avons repris tous les territoires cédés en 1911 et nous avons poursuivi les forces allemandes dans le « Kameroun ». Les colonnes de la Sangha et du Gabon ont, au sud, obtenu les mêmes succès et nous avons, de ce côté, repris nos territoires et pénétré chez l'ennemi, où nous avons remporté déjà à Desaka, au nord-est de Muni, un sérieux succès.

« Dans le Togo, la campagne a commencé également au lendemain de la déclaration de guerre.

« Les opérations militaires contre la colonie allemande furent entreprises simultanément par nos troupes du Dahomey et par les contingents anglais de la Gold-Coast. La marche des alliés se poursuivit victorieusement jusqu'au 25 août, date à laquelle les

Allemands demandèrent à capituler sous certaines conditions. Celles-ci furent repoussées. La capitulation sans condition fut remise le 26 ; le 27, les troupes franco-anglaises commandées par un colonel français, entraient à Kamira. D'autres colonnes complétaient dans ce même temps, l'occupation du pays par la prise de Sansane-Mangu et Sokode, chefs-lieux de provinces, où ils reçurent la soumission des chefs indigènes de ces régions.

« Le butin fut appréciable : 3 mitrailleuses, 1.100 fusils, 300.000 cartouches, 180 prisonniers européens, etc.

« Dans l'Afrique équatoriale, les Anglais poursuivent dans les colonies allemandes du sud-ouest africain et dans l'Afrique orientale, une rude campagne. Là aussi, malgré des procédés de la pire sauvagerie, — tels que les Zoulous eux-mêmes n'en pratiquèrent pas — les Teutons, qui subissent des échecs successifs, sont repoussés de toutes leurs positions, en éprouvant de lourdes pertes.

« Enfin, en Océanie, l'offensive allemande qui ne fut, en réalité, qu'une succession d'actes de piraterie vulgaire, a été écrasée.

« Le 22 septembre au matin, les croiseurs allemands le *Gneisenau* et le *Sharnhorst* se présentaient devant la passe de Papeete. La ville fut bombardée, puis les croiseurs s'éloignèrent. Ils visitèrent ensuite quelques îles du groupe, où ils se préoccupèrent surtout de raffler l'argent et les vivres qu'ils purent trouver. Du 24 septembre au 3 octobre, les mêmes navires, auxquels s'était joint le croiseur *Nürnberg*, séjournèrent à la baie du Contrôle et à Taichae. Les magasins de la Société commerciale de l'Océanie furent dévalisés, des bœufs et porcs réquisitionnés et payés un prix dérisoire. Le montant de la caisse de la gendarmerie fut enlevée.

« Le 6 octobre, le *Gneisenau* entrait en rade de Tahantu où il se livrait aux mêmes opérations héroïques que dans les autres îles. Une somme de 12.000 francs fut enlevée de la caisse de l'agent spécial. Avec cette somme, les Allemands payèrent les animaux qu'ils réquisitionnèrent et les achats qu'ils firent chez les indigènes.

« Tels sont les faits de brigandage mémorables accomplis par les Allemands en Océanie ; après quoi, les navires, pourchassés par les vaisseaux franco-anglais, furent successivement coulés et terminèrent peu glorieusement leur peu honorable carrière.

« Aujourd'hui, l'Océanie est débarrassée de ces hôtes indésirables. Les Allemands possédaient dans cette partie du monde : la Nouvelle-Guinée allemande, l'archipel Bismarck, une partie des îles Salomon, les Carolines, les îles Marshall, Samoa, les Mariannes. La flotte australienne a pris possession de la Nouvelle-Guinée allemande et de la Nouvelle-Bretagne (île principale de l'archipel Bismarck). Un contingent de la Nouvelle-Zélande est en face des îles Samoa. Le commandant anglais a pris le commandement de la place d'Apia, des mains du gouverneur allemand, qui s'est rendu et a été envoyé comme prisonnier aux îles Fidji ».

---

### Décès de M. le D<sup>r</sup> A. Billet.

---

Le Secrétaire général donne lecture de la notice suivante, au nom de M. le Président LAVERAN absent.

« J'ai le grand regret d'avoir à annoncer la mort d'un membre titulaire honoraire de notre Société. M. le D<sup>r</sup> A. BILLET, médecin principal de première classe de l'Armée a succombé le mois dernier à l'Hôpital militaire du Val-de-Grâce, ses obsèques ont été célébrées le samedi 15 mai dans la Chapelle de cet Hôpital.

Au début de la guerre, BILLET était Directeur du service de santé du corps d'occupation du Maroc oriental ; nommé Directeur du service de santé du 15<sup>e</sup> corps d'armée, il était rentré avec joie en France pour occuper son nouveau poste ; malheureusement l'hiver est rude dans l'Est de la France, surtout pour celui qui y arrive du Maroc sans transition, comme fit BILLET. Notre collègue ne tarda pas à contracter le germe de la maladie qui vient d'occasionner sa mort.

BILLET, tout en remplissant avec beaucoup de zèle ses fonctions militaires, s'est toujours occupé de recherches scientifiques, aussi ses travaux sont-ils nombreux et devrai-je me contenter de citer les principaux.

En 1890, notre Collègue avait conquis le titre de Docteur ès-sciences naturelles avec une excellente thèse sur la morphologie et le développement des Bactériacées que l'Académie des sciences récompensa par le prix MONTAGNE. BILLET avait bien compris que,

à une époque où la parasitologie faisait d'immenses progrès, il était important pour un médecin d'acquérir des connaissances précises en histoire naturelle.

De fait les travaux de BILLET relatifs à la parasitologie, et en particulier aux hématozoaires endoglobulaires, me paraissent constituer la partie la plus originale de son œuvre.

Dans une série de notes ou de mémoires, notre Collègue a étudié le paludisme et son hématozoaire ; il a défendu, comme moi, la doctrine de l'unicisme, tout en faisant des réserves au sujet de la spécificité de la fièvre quarte ; ses recherches très intéressantes sur les Culicides d'Algérie ont confirmé la doctrine anophélienne du paludisme.

Parmi les travaux sur les hématozoaires endoglobulaires des animaux, je citerai ceux qui concernent les Hématozoaires des Ophidiens du Haut-Tonkin, du *Platydictylus mauritanicus*, de la couleuvre vipérine, du lézard ocellé d'Algérie.

Ses observations sur la culture d'un trypanosome de la grenouille chez une hirudinée méritent aussi d'être rappelées.

BILLET a été pour nous un excellent collaborateur, nous lui devons une série de communications d'un grand intérêt sur la peste en Algérie en 1907, avec des recherches sur les rats et leurs ectoparasites, sur un cas de clou de Biskra, sur un cas de paralysie deltoïdienne d'origine palustre, sur l'évolution chez le même sujet du paludisme tierce primaire et du paludisme tierce secondaire, au sujet de l'action de la quinine sur les hématozoaires du paludisme, sur la fièvre récurrente au Maroc oriental.

D'un caractère très affable, d'une obligeance à toute épreuve, BILLET était très apprécié par ses chefs, très aimé de ses malades, et il comptait beaucoup d'amis parmi lesquels son souvenir ne s'effacera pas.

Au nom de la Société de pathologie exotique j'adresse à la famille de notre très regretté collègue des condoléances bien vives et bien sincères. »

---

## COMMUNICATIONS

---

### Dermatose contagieuse (Impétigo contagieux)

Par RENÉ VAN SACEGHEM.

J'ai eu l'occasion d'étudier au laboratoire de bactériologie, à Zambi, l'affection de la peau connue vulgairement au Congo sous le nom de dermatose.

Cette maladie, qui a causé de si grandes pertes dans les élevages privés de l'État, exigeait une étude spéciale que j'ai entreprise et qui me permet d'établir la cause de l'affection, sa propagation, son traitement, sa prophylaxie.

Avant 1910, aucun cas de dermatose contagieuse n'avait été signalé dans les troupeaux de l'élevage de l'État, ce n'est que vers 1910 que les premiers cas font leur apparition. A cette époque, le vétérinaire BERLOTTI observe la maladie à Kikansi et pose le diagnostic de teigne. Il institue un traitement local consistant en badigeonnages à la teinture d'iode.

Comme la maladie prenait une allure franchement épizootique et restait rebelle à son traitement, il envoie des échantillons de peau d'animaux qui avaient succombé à l'affection à M. le professeur GEDOELST. Malheureusement cet envoi avait été fait dans de mauvaises conditions et il fut impossible de déterminer la cause étiologique de la maladie.

Successivement, tous les Vétérinaires qui ont été à Zambi observèrent la maladie. M. l'inspecteur vétérinaire ROVÈRE, M. le vét. CHINY, s'appliquèrent à trouver le traitement de la dermatose, mais la maladie ne semblait subir aucun effet salulaire de toute la thérapeutique employée; au contraire les lavages au savon vert, qui avaient été préconisés, loin de guérir, aggravèrent la maladie.

Dernièrement, M. le Directeur du laboratoire de Bactériologie

NEEFS est parvenu à isoler des lésions, un champignon, qui donne une culture rouge sur sérum.

La dermatose contagieuse a été souvent confondue avec nombre d'affections de la peau qui sont si communes dans les pays chauds. De là, la grande confusion qui règne dans les différentes descriptions que donnent les observateurs. La dermatose a été attribuée à une acariase, notamment à la gale démodectique (MEULEMAN, Cours de Pathologie). La coexistence de la gale démodectique et de la dermatose sur un même animal est la cause de cette confusion. Ce sont deux maladies bien distinctes qui n'ont aucun lien de parenté entre elles.

Le nom de dermatose, qui a été donné à la maladie, prouve, par sa signification générale, que les premiers observateurs ne possédaient qu'une connaissance bien vague de l'affection. Mes observations ont prouvé que la dermatose est une maladie qu'on doit ranger parmi les Impétigos contagieux, qu'elle est propre aux bovidés, qu'elle a comme cause spécifique un champignon, qu'on retrouve toujours facilement dans les lésions. La maladie peut être localisée ou généralisée, mais ordinairement elle a une tendance à la généralisation. Pendant la saison sèche, elle passe à l'état chronique pour reprendre sa virulence à la prochaine saison des pluies.

Le premier animal dermatosé qu'il m'a été donné d'observer fut un zébu et cela vers la fin de la saison sèche de l'année 1914. L'animal avait eu une dermatose généralisée à la saison des pluies précédente; pendant la saison sèche, la maladie s'était localisée au pourtour de l'anus et de la vulve, pour reprendre sa virulence à la nouvelle saison des pluies et se généraliser. Voici la description de ce cas.

Au pourtour de l'anus et de la vulve, surtout au niveau de la pointe de l'ischion, on pouvait observer des éminences bien circonscrites de 8 à 10 mm. de diamètre et élevées au-dessus de la peau de 3 à 4 mm. Ces éminences ressemblent à s'y méprendre à de l'échauboulure. Elles sont recouvertes de poils, plus ou moins hérissés. Là où les poils font défaut, la lésion a parfois une couleur rouge brique; à la simple traction digitale, on enlève une croûte et on laisse le derme à nu ou parfois portant de rares poils, mais ordinairement suintant et recouvert d'une sérosité mélangée de sang; cette lésion rappelle tout à fait une dartre humide.

La croûte enlevée est formée de poils enchevêtrés, de cellules épidermiques et d'exsudat coagulé; cette croûte est ordinairement jaunâtre à l'intérieur.

Quand la maladie se généralise, on voit tout le corps recouvert de ces lésions, qui ont des dimensions variables allant de quelques millimètres à plusieurs centimètres. Les poils se montrent hérissés par petites touffes, et cet aspect caractérise la maladie cliniquement.

La maladie non traitée progresse continuellement, le dos, l'encolure, la tête, les membres, la queue, tout est attaqué. Au niveau des plis, la peau se macère, des infections secondaires viennent se greffer sur les lésions spécifiques et l'animal meurt dans le marasme, toute la peau érodée et putréfiée; à ce moment, l'odeur dégagée par les malades est insupportable.

La maladie peut se diagnostiquer par simple inspection quand elle est généralisée; au contraire, quand elle est localisée, sondiagnostic est très difficile. L'examen microscopique peut seul déceler l'agent spécifique. J'ai connu un éleveur (1) qui, à force d'habitude, parvenait à diagnostiquer la maladie chez un animal qui ne présentait que quelques petites lésions; il se basait sur la présence d'exsudat sous la croûte enlevée et l'aspect hérissé des poils au niveau de la lésion. Je crois que le diagnostic est possible dans beaucoup de cas à la simple observation des lésions; mais l'examen microscopique seul peut établir d'une façon définitive la nature de la maladie.

Le champignon spécifique n'est pas décelable à l'état frais, il faut une préparation colorée et l'immersion pour le voir; on peut faire un frottis avec la sérosité qui se trouve sous la croûte, ou, ce qui est plus simple, on prend les croûtes qu'on laisse macérer pendant quelques minutes dans du sérum physiologique, puis on les dissocie, et on fait une préparation microscopique qu'on peut colorer à la fuchsine diluée, au bleu de méthylène, au violet de gentiane, au bleu Borrel ou au Giemsa; alors on observe des filaments mycéliens plus ou moins abondants, parfois contournés, rarement ramifiés, irrégulièrement segmentés, entourés d'une membrane non colorée. Ces filaments ont une épaisseur de 1µ4 à 1µ8 et une longueur variable qui peut atteindre 1 mm.

(1) M. FRANÇOIS, éleveur de 2<sup>e</sup> classe à Zambi.

Ces filaments sont bourrés de spores rangées verticalement suivant la longueur, par trois, par quatre ou en amas. Dans la préparation, on observe parfois des amas de spores isolées qui simulent des cocci. La spore unique se multiplie et donne naissance à une rangée de spores qui se divisent pendant quelque temps dans le même sens; à un moment donné, les spores se divisent dans les deux sens, d'abord une fois, puis deux fois.

Je propose de donner le nom de *Dermatophilus congolensis* à ce nouveau parasite (1).

La réaction chimique des croûtes est basique.

Les frottis de la sérosité montrent dans l'exsudat un grand nombre d'hématies, des leucocytes polynucléaires neutrophiles et le champignon spécifique. Le champignon ne se cultive pas profondément dans le derme, et, dans les croûtes, le poil n'est jamais atteint.

Au point de vue clinique, comme j'ai eu l'occasion de l'exposer, la maladie peut être localisée ou généralisée; dans les cas de non généralisation, la maladie peut se limiter à quelques lésions qui peuvent facilement passer inaperçues; c'est sous cette forme cachée que la maladie se perpétue dans un élevage. La maladie ne prend un caractère grave que pendant la saison des pluies; c'est probablement qu'à cette période de l'année le champignon trouve dans l'état climatique son optimum de température et d'humidité.

Comment la maladie se propage-t-elle? Nous devons distinguer la propagation sur l'individu, et celle d'animal à animal.

Toutes les causes d'irritation de la peau sont des adjuvants à l'envahissement. J'ai observé que le champignon s'installe de préférence là où le derme est nu, ou bien la peau irritée. Les lavages répétés au savon, les bains, l'amarage, les piqûres de taons, de tiques etc... sont des causes adjuvantes.

La propagation du germe chez le même animal se fait par des contacts divers: le frottement contre les arbres; à l'écurie par la litière, le sol, contaminés par de vieilles croûtes; au pansage des animaux; par les frottements de la queue, le léchage, les harnais, enfin les oiseaux (pic-bœufs).

La propagation d'un animal à un autre se fait de la même façon, les oiseaux (pic-bœufs), les mouches doivent être égale-

(1) Une étude microscopique détaillée sera publiée ultérieurement.

ment des vecteurs du parasite, la saillie doit aussi être souvent un moyen de propagation.

La prophylaxie de la maladie se déduit facilement de ces données.

Un animal atteint doit être isolé instantanément, dès la moindre lésion; de là, la nécessité de diagnostiquer la maladie le plus vite possible. Les animaux en traitement doivent être tenus loin de tout élevage, la litière doit être brûlée journellement et l'homme qui soigne ces animaux ne doit avoir aucun contact avec d'autres animaux.

Les animaux, même ceux qui semblent guéris après traitement, ne peuvent plus être admis dans les troupeaux d'élevage; ils doivent former un troupeau spécial.

Les jeunes bovidés semblent aussi sujets que les adultes à prendre la maladie.

Y a-t-il un traitement? Comme je l'ai exposé plus haut, ce n'est que pendant la saison des pluies que la maladie devient grave, c'est qu'à cette saison le parasite trouve des conditions climatiques favorables. Ces conditions sont l'humidité et la chaleur.

Aussi le premier point à observer dans le traitement, c'est de soustraire les animaux atteints à ces deux agents, ce qui peut être obtenu en maintenant les animaux en stabulation sous couvert avec grandes ouvertures latérales de façon à permettre une forte ventilation. Il ne faut soumettre le malade à aucune friction ou lavage antiseptique, ces manipulations ne peuvent qu'irriter la peau et servir d'agent de propagation de la maladie sur l'animal lui-même.

Je suis parvenu à généraliser la maladie sur un animal, qui n'avait que des lésions localisées, par une friction à l'arsénite de soude à 3 p. 1.

Il est à conseiller de sectionner la queue ou de la maintenir avec une corde de façon que l'animal ne puisse se battre les flancs et propager ainsi les spores.

Si la maladie est localisée, l'enlèvement des croûtes et la cautérisation au feu sont indiqués; on peut également isoler les lésions par l'application de goudron (NEEFS) ou d'Egyptiac. Si la maladie est généralisée, ce qui m'a donné jusqu'ici le meilleur résultat, c'est l'*application* (et non friction) de pommade phéniquée à 1/10: on traite l'animal par quart. Le lendemain de

l'application, les croûtes sont tombées, alors il faut réappliquer encore la pommade afin de médicamenter le derme.

Ultérieurement je communiquerai les essais de culture et d'infections expérimentales du *Dermatophilus congolensis*.

(Laboratoire de Bactériologie de Zambi, Bas-Congo).

M. MESNIL. — J'ai reçu de M. Van SACEGHEM, par l'intermédiaire du Ministère des Colonies de Belgique, quelques frottis, colorés par la fuchsine, renfermant le *Dermatophilus congolensis*.

Notre collègue M. PINOY a bien voulu me prêter son concours pour l'examen de ces préparations. Nous y avons trouvé, à l'état sensiblement pur, le parasite décrit par M. Van SACEGHEM. Il s'agit d'un organisme fort intéressant et d'un type nouveau comme parasite. L'auteur interprète ce protiste comme champignon filamenteux et ramifié, dont les grains colorés seraient les spores. Pour nous, il ne s'agit pas d'un champignon, mais d'un Schizophyte dont l'élément essentiel est le grain coloré que Van SACEGHEM regarde comme une spore, et qui ne nous paraît pas avoir les caractères d'une forme de résistance.

La méthode de coloration employée ne permet pas de se faire une idée précise de la nature de la partie colorable qui entoure ces grains et donne au protiste sa forme générale. Si c'est une simple gangue zoogléique, on aurait une colonie de cocci se divisant, inégalement d'ailleurs, dans deux directions (sorte de myxobactérie). Si la partie en question est limitée par une membrane, il y aurait lieu de faire un rapprochement avec des bactéries filamenteuses telles que les *Crenothrix* et les grains colorés s'individualiseraient en microconidies.

Quant à la structure ramifiée, elle n'est pas rare chez les Schizophytes (bactéries filamenteuses, Cyanophycées) et elle ne saurait suffire à établir la nature mycosique de l'organisme.

## Etude sur une épizootie parmi les gorets de la station d'élevage de Zambi

Par RENÉ VAN SACEGHEM

En novembre 1914, une épizootie éclata parmi les gorets de 1 mois 1/2 à 3 mois 1/2. Les porcelets plus âgés, quoique vivants dans les mêmes conditions et étant en contact avec les malades, ne présentèrent aucun cas. Les symptômes étaient assez vagues; on observait fréquemment une boiterie très accentuée, localisée surtout à un membre postérieur, avec ou sans engorgement de la région du jarret. Plusieurs porcelets harpaient franchement. — Quand la maladie s'aggravait, on observait une parésie du train postérieur, qui progressivement entamait l'avant-main. L'animal restait dans un décubitus permanent, refusant toute nourriture.

La mort survenait le 4<sup>e</sup> ou 5<sup>e</sup> jour de la maladie. La sensibilité douloureuse était conservée et il semblait que les cordons moteurs seuls étaient atteints. Quand on maniait l'animal un peu brusquement, on faisait surgir un accès épileptiforme.

Tous ces symptômes semblaient inciter à poser le diagnostic de myélite et plus spécialement de leucomyélie. Du côté de l'innervation de la pupille, rien d'anormal n'a été observé.

La température était de 40 à 40° 5. — L'animal mourait souvent en hypothermie.

L'examen du sang à l'état frais fut négatif; après coloration, on constatait une leucocytose très accentuée.

*Autopsie.* — La peau ne présente aucune tache. A la région du jarret, on constatait parfois un exsudat séreux ou cutané. L'estomac a sa muqueuse congestionnée, surtout près du pylore; il renferme de la bile. L'intestin est légèrement congestionné, avec quelques ecchymoses sur le colon; dans quelque cas l'intestin était absolument normal. Le mésentère est fortement injecté; les ganglions sont parfois hémorragiques. Le foie est congestionné, noirâtre, par foyers septicémiques. La trachée renferme un liquide spumeux, couleur café au lait; on peut retrouver ce même liquide dans les bronches.

Les poumons sont parfois fortement œdématisés ; à l'incision on voit sur la coupe sourdre un liquide spumeux. Reins dégénérés, substance corticale décolorée. *Cœur septicémique*. Moelle allongée très congestionnée à certains endroits et sclérosée. Méninges cérébrales congestionnées, substance cérébrale parsemée de pétéchies.

### *Expériences.*

La contamination semble se faire par cohabitation ; des expériences concluantes l'ont établi, toute une nichée de goretts a fait la maladie.

Les injections sous-cutanées de sang citraté d'un animal malade à un animal sain restent négatives de même que des injections en masse de sang, de moelle allongée macérée et broyée d'un animal malade.

Des injections de sang à une souris sont restées sans résultat.

L'examen microscopique de frottis du suc ganglionnaire, de la rate, du foie, n'a donné aucun résultat.

Des cultures sur gélose et bouillon, obtenues du sang, rate et substance nerveuse, ont permis de mettre en évidence un bacille mobile, long de  $1\ \mu 5$  à  $1\ \mu 8$ , montrant une coloration bipolaire. Les cultures sur bouillon donnent un voile épais ; le bouillon reste clair, quelques grumeaux se détachent du voile pour tomber au fond. Sur gélose, nous avons une culture peu épaisse, blanche et qui a tendance à produire des dentelures.

Une souris injectée a succombé en 24 heures. Le bacille a été retrouvé dans le sang.

Le pigeon, le poulet, le cobaye, le porc, injectés de culture pure sous la peau, n'ont montré aucune réaction.

Ce bacille semble pouvoir se rattacher aux *Salmonella* ou mieux au groupe du *B. typhique* (paratyphique B) et notamment au *Bacillus suipestifer*.

Ce bacille semblait dépourvu de virulence, pourtant sa présence chez les malades doit produire de sérieux troubles. Je n'incrimine nullement ce bacille de l'épizootie que nous avons observée à Zambi ; il ne doit jouer qu'un rôle secondaire. La maladie devant laquelle nous nous sommes trouvé en présence est une maladie nouvelle que des observations ultérieures viendront peut-être élucider.

Ce que nos expériences ont prouvé, c'est qu'elle ne se transmet pas par inoculation de sang ou de tissus d'animaux mala-

des, qu'il faut des prédispositions spéciales pour prendre la maladie dont la principale est le tout jeune âge : 2 mois  $1/2$  à 3 mois  $1/2$ .

La maladie a été arrêtée radicalement par le déplacement de l'élevage.

(Laboratoire de Bactériologie de  
Zambi, Bas-Congo).

## Observations sur la Dermite granuleuse

PAR RENÉ VAN SACEGHEM.

J'ai constaté, parmi les chevaux et les ânes de l'élevage de Zambi, un grand nombre de cas de dermite granuleuse. Cette affection est encore connue sous le nom de plaie d'été et a comme cause étiologique la *Filaria irritans*, nématode de 3 mm. de long qu'on trouve dans de petits kystes. Ces kystes qui sont répandus dans la lésion ont parfois subi la dégénérescence caséuse ou calcaire.

L'évolution de ce parasite n'est pas connue. Cette filariose ne sévit que pendant la saison chaude. Voici quelques observations que j'ai pu faire sur cette affection.

Les premiers cas constatés à Zambi le furent vers la fin du mois d'octobre. Les chevaux et les ânes furent atteints dans des proportions identiques. Le mal semble se localiser spécialement aux membres et au chanfrein, parfois aux paupières, au garrot, aux côtés.

Les animaux tenus en stabulation sont atteints dans une plus forte proportion que ceux qui vivent en pâture.

Le pronostic est relativement grave à cause de la ténacité des plaies et des complications qui peuvent survenir. Les plaies produites par *Filaria irritans* sont le siège d'un prurit intense et insupportable. Les animaux ont une tendance à se frotter continuellement et se mordillent, de là des hémorragies parfois sérieuses, des plaies perforantes, etc... J'ai pu constater une ouverture de gaine synoviale articulaire, par suite des traumatismes que s'était faits un âne atteint aux membres de *Filaria irritans*.

Comme traitement, beaucoup de médications ont été préconi-

sées, l'intervention chirurgicale a été conseillée. Je ne crois pas que ce dernier traitement soit applicable en Afrique, les plaies opératoires deviennent trop souvent le siège de myiasés, de plus la lésion s'étend parfois fort profondément et se trouve au niveau d'articulations, ce qui rend l'opération très délicate.

Les complications qui surviennent sont principalement dues aux morsures que les animaux se font ; pour les empêcher de se mordre, il faut entourer les membres malades de forts bandages, protégés au besoin par du fil de fer.

Comme traitement local, l'application journalière de teinture d'iode a donné de bons résultats.

Déjà, vers le mois de février, toutes les plaies ont une tendance naturelle à la guérison. Il est probable qu'à cette époque le nématode a terminé son évolution dans la lésion. Jusqu'ici on ne sait si cette évolution se continue chez l'hôte, ou dans le sol. Des expériences que j'ai faites dans cet esprit ne m'ont donné aucune indication.

(Laboratoire de Bactériologie de  
Zambi, Bas-Congo).

## Nouvelle contribution à l'étude des infections expérimentales de la souris par la *Leishmania tropica*

Par A. LAVERAN.

J'ai montré précédemment qu'en inoculant des souris blanches, dans le péritoine ou sous la peau, avec la *Leishmania tropica* (cultures ou virus provenant d'animaux parasités), on provoquait des infections locales qui, dans mes premières expériences, s'étaient très rarement compliquées d'infections générales (1). J'ai continué ces recherches et je suis aujourd'hui en mesure de compléter sur quelques points mes premières observations.

(1) A. LAVERAN, *Acad. des Sciences*, 5 octobre 1914 ; *Soc. de path. exotique*, 11 novembre 1914 ; *Ann. de l'Institut Pasteur*, 1915, t. XXIX, p. 87.

\*  
\* \*

Le nombre des souris que j'ai inoculées avec le virus d'origine tunisienne fourni par M. le D<sup>r</sup>. C. NICOLLE, et qui sont mortes ou qui ont été sacrifiées, est aujourd'hui de 36; 6 fois le résultat de l'inoculation a été noté comme négatif, peut-être parce que les souris ont été sacrifiées tardivement, alors qu'elles étaient guéries d'infections légères.

Toutes les souris infectées ont eu des infections locales qui, chez la plupart des mâles, ont été bien caractérisées par la formation de tumeurs englobant les testicules; l'infection locale s'est compliquée d'infection générale légère 8 fois, d'infection grave une seule fois. L'infection a été notée comme légère ou grave suivant que les *Leishmania* étaient rares ou nombreuses dans le foie, la rate et la moelle osseuse; sauf dans le cas où l'infection générale était grave, en comparant l'énorme quantité des *Leishmania* des lésions locales à la rareté des parasites dans les viscères, on avait l'impression très nette que l'infection générale était secondaire.

Dans aucun cas il n'y a eu infection générale sans lésion locale; les inoculations ont été faites en général dans le péritoine, rarement sous la peau, jamais dans la veine.

\*  
\* \*

Je n'avais fait jusqu'ici l'étude des tumeurs testiculaires provoquées chez les souris par l'inoculation de la *L. tropica* que sur des frottis qui montraient des parasites en plus ou moins grand nombre, sans qu'on pût dire exactement quelle était la localisation primitive de l'infection. Il était indispensable, pour être en mesure de répondre à cette question, de pratiquer des coupes de ces tumeurs à différentes périodes de leur évolution, c'est ce que nous avons fait, M. FRANCHINI et moi, pour les 3 souris dont les observations suivent.

Chez la souris n° 1, la tumeur testiculaire était bien caractérisée; elle avait le volume d'une noisette et, dans les frottis faits avec des lambeaux du néoplasme englobant les testicules, on trouvait des *Leishmania* en grand nombre. Les coupes histologiques comprenant un des testicules ont montré que les canalicules séminifères avaient un aspect à peu près normal; les altérations étaient limitées au tissu conjonctif entourant les testicules qui était infiltré d'éléments embryonnaires et de

*Leishmania* en grand nombre. L'enveloppe fibreuse du testicule compris dans les coupes n'était envahie par les *Leishmania* que sur un point.

La souris n° 2 a présenté, comme la souris n° 1, une tumeur testiculaire bien caractérisée, du volume d'une grosse noisette et, chez elle, les altérations des testicules englobés dans la tumeur étaient plus prononcées que chez la première. L'un des testicules, en voie d'atrophie, était envahi à sa périphérie par le tissu conjonctif, infiltré de *Leishmania* en grand nombre, et le tissu embryonnaire.

L'observation n° 3 fournit un exemple d'une altération testiculaire encore plus profonde.

Il paraît résulter de ces faits qu'il n'y a pas localisation primitive dans les testicules; les *Leishmania* se multiplient dans le tissu conjonctif péritesticulaire et provoquent l'apparition d'un néoplasme qui envahit plus ou moins rapidement les enveloppes d'abord, puis le stroma des testicules. Les *Leishmania* n'ont jamais été vues dans l'épithélium des canaux séminifères.

1° Une souris blanche, adulte, mâle, est inoculée à cinq reprises dans le péritoine, du 1<sup>er</sup> avril au 20 septembre 1914, avec de belles cultures de *Leishmania tropica*. — 28 septembre, indurations dans la région testiculaire qui est tuméfiée. — 11 octobre, petite tache brune, parcheminée, à la peau, en avant de l'anus. — 3 novembre, la tumeur testiculaire a grossi et s'est indurée. une ponction donne une goutte de sérosité louche qui contient des *Leishmania* en très grand nombre.

La souris est sacrifiée le 7 novembre 1914; elle pèse 23 g. La rate, augmentée de volume, pèse 13 cg. Les testicules sont englobés dans le tissu assez consistant, de nouvelle formation, qui formait tumeur sous la peau. La tumeur testiculaire a le volume d'une noisette. Dans les frottis, faits avec les testicules et avec les lambeaux de tissus qui y adhèrent, on trouve des *Leishmania* nombreuses, ainsi que dans les frottis faits avec le tissu cellulo-adipeux pris au-dessus des testicules. Les frottis de foie, de rate et de moelle osseuse ne contiennent pas de parasites.

Examen de coupes histologiques de morceaux de la tumeur (fixation au sublimé; coloration au Romanowsky ou à l'hématoxyline au fer). Sur les préparations qui comprennent des coupes transversales d'un des testicules, on constate que le testicule lui-même est très peu altéré. Les canalicules séminifères ont leur aspect normal ainsi que le stroma de la glande. L'enveloppe fibreuse du testicule est seule atteinte, elle est épaissie et sur un point infiltrée de *Leishmania* en grand nombre qui siègent soit dans les éléments anatomiques, et en particulier dans des cellules allongées de l'enveloppe fibreuse, soit dans les intervalles existant entre ces éléments dissociés sans doute par l'œdème; un lambeau de tissu conjonctif resté adhérent au testicule contient des *Leishmania* en très grand nombre.

2° Une souris blanche, adulte, mâle, est inoculée le 7 novembre 1914,

dans le péritoine, avec le produit du broyage de la tumeur testiculaire d'une souris infectée de *L. tropica*. — 6 décembre, on sent des nodosités au-dessus des testicules. — 2 janvier 1915, nodosités assez consistantes au niveau des testicules et au-dessus. — 18 janvier, une ponction superficielle faite à droite, dans la région testiculaire un peu œdématisée, donne une goutte de sérosité trouble qui contient des *Leishmania* non rares. — La tumeur testiculaire va en augmentant pendant les mois de février et de mars ; le 15 avril, elle a acquis le volume d'une grosse noisette ; consistance très ferme ; la peau n'est pas altérée, il n'y a pas d'eschare.

La souris est sacrifiée, en bon état, le 28 avril 1915, elle pèse 27 g. Les testicules, difficilement reconnaissables, sont englobés dans un tissu de nouvelle formation assez résistant qui constitue une tumeur du volume d'une noisette. La rate, augmentée de volume, pèse 21 cg.

Les frottis de la tumeur testiculaire contiennent des *Leishmania* en très grand nombre. Les frottis faits avec le tissu cellulo-adipeux pris au-dessus des testicules sont un peu moins riches en *Leishmania* que les précédents. Les frottis du foie, de la rate et de la moelle osseuse ne contiennent pas de *Leishmania*.

Examen de coupes histologiques de morceaux de la tumeur (fixation au sublimé, coloration au Romanowsky).

A un faible grossissement, on distingue les coupes des 2 testicules faciles à reconnaître, bien qu'il existe d'un côté des altérations profondes. Les testicules sont entourés par du tissu conjonctif de nouvelle formation infiltré d'éléments embryonnaires. A un fort grossissement, on constate l'existence de *Leishmania* en très grand nombre qui distendent les cellules du tissu conjonctif et les leucocytes infiltrés dans ses mailles. La masse de la tumeur est évidemment constituée par ce tissu péritesticulaire dont la plupart des éléments sont bourrés de *Leishmania*. En dehors du tissu conjonctif et embryonnaire qui l'enserme, l'un des testicules présente sur les coupes un aspect normal ; l'épithélium des canalicules séminifères est régulier, l'inflammation n'a pas gagné le stroma ; l'autre testicule est au contraire en voie d'atrophie. Le nombre des canalicules séminifères est très réduit ; parmi ceux qui restent, les uns sont oblitérés par des débris épithéliaux et des éléments embryonnaires ; les autres sont dilatés et en partie dépouillés de leur épithélium. Ça et là le néoplasme bourré de *Leishmania* qui encercle le testicule a pénétré entre les canalicules séminifères qu'il dissocie. Nulle part on ne trouve de *Leishmania* dans les cellules de l'épithélium ni dans la lumière des canalicules.

3<sup>e</sup> Une souris blanche, adulte, mâle, reçoit dans le péritoine, du 28 mai au 25 août 1914, 5 injections de cultures de *Leishmania tropica* (1). Le 1<sup>er</sup> octobre, on constate l'existence, dans la région testiculaire, d'une tumeur saillante dure, transversale par rapport à l'axe du corps ; en avant de l'anus il existe deux petites taches brunâtres dues à un commencement de gangrène sèche de la peau.

La souris est sacrifiée le 1<sup>er</sup> octobre 1914 ; elle pèse 24 g. La rate, fortement hypertrophiée, pèse 30 cg. La tumeur est constituée par les testicules hypertrophiés, indurés par places, englobés dans un tissu de nouvelle formation. Dans les frottis du néoplasme, on trouve des *Leishmania* en grand nombre. Les frottis de foie, de rate et de moelle osseuse ne contiennent pas de parasites.

(1) Observation 3 du travail des *Ann. de l'Inst. Pasteur*, février 1915.

Examen de coupes histologiques d'un morceau de la tumeur (fixation au sublimé; coloration au Romanowsky); les coupes comprennent un des testicules et les tissus de nouvelle formation qui l'entourent. Le testicule est profondément altéré. Les canalicules séminifères qui subsistent sont dissociés par du tissu embryonnaire; les uns sont fortement rétrécis, les autres sont dilatés; l'épithélium ne forme plus un revêtement régulier, il est détaché et ses débris oblitèrent plus ou moins les canalicules ou bien on n'en distingue plus que des traces. On ne voit pas de *Leishmania* dans les canalicules ni à l'état libre, ni à l'état d'inclusion dans les cellules épithéliales. On ne distingue plus les limites du testicule. Le tissu conjonctif infiltré d'éléments embryonnaires quienser le testicule contient des *Leishmania* en très grand nombre; beaucoup de cellules du tissu conjonctif et de leucocytes en sont bourrés,

\*  
\* \*

Il n'est pas rare de voir se développer, chez les souris inoculées dans le péritoine ou dans le tissu conjonctif, de petits abcès dont le contenu est très riche en *Leishmania*.

J'ai déjà publié des exemples de ces abcès; petit abcès superficiel de la paroi abdominale chez une souris femelle inoculée dans le péritoine avec des cultures de *L. tropica*; le contenu de l'abcès montre des *Leishmania* en nombre énorme; — abcès ouvert dans le pli de l'aîne gauche, chez une souris mâle, inoculée dans la cuisse gauche; le trajet fistuleux de l'abcès fournit une matière puriforme très riche en *Leishmania* (1).

Les observations 4 et 5, résumées ci-dessous, fournissent de nouveaux exemples de ces abcès à *Leishmania*, bien différents des abcès septiques qui sont riches en bactéries et qui ne contiennent pas de *Leishmania*. Il arrive qu'un abcès septique qui, au moment de l'ouverture, contenait de nombreuses bactéries, sans aucune *Leishmania*, fournit au bout de quelques jours un exsudat séro-purulent dans lequel apparaissent les *Leishmania*, tandis que les bactéries disparaissent ou deviennent rares (2).

L'observation 6 est un exemple unique jusqu'ici de périarthrites à *Leishmania* chez une souris inoculée dans le péritoine avec *L. tropica*; il y avait en même temps septicémie consécutive à la nécrose partielle de la tumeur testiculaire.

4<sup>e</sup> Une souris blanche, adulte, mâle, est inoculée le 11 février 1915, dans le péritoine, avec le produit du broyage de la tumeur testiculaire d'une souris fortement infectée par *L. tropica*. — 23 février, un petit abcès superficiel s'est formé dans la paroi abdominale inférieure. La

(1) *Ann. de l'Inst. Pasteur*, février 1915, Observations 5 et 7.

(2) *Ann. de l'Inst. Pasteur*, février 1915, Obs. 9.

région testiculaire est un peu indurée. L'abcès qui est ouvert donne quelques gouttes de pus. — 13 mars, le petit abcès abdominal qui s'est fermé, puis rouvert, donne quelques gouttes de pus séreux et sanguinolent dans lequel on trouve des *Leishmania* typiques, assez nombreuses.

Un abcès volumineux s'est formé à la cuisse droite. La souris est sacrifiée le 14 avril 1915; elle pèse 16 g. Autour et au-dessus des testicules, le tissu celluloso-adipeux est épaissi et induré; la rate hypertrophiée pèse 34 cg. La cuisse droite est le siège d'un abcès du volume d'une noisette qui contient un pus crémeux très riche en bactéries, sans aucune *Leishmania*. Les *Leishmania* sont très nombreuses dans les frottis faits avec des lambeaux des testicules et du tissu conjonctif voisin, très rares dans les frottis du foie et de la rate, rares dans la moelle osseuse.

5° Une souris blanche, adulte, mâle, est inoculée le 28 avril 1915, dans le péritoine, avec le produit du broyage de la tumeur testiculaire d'une souris infectée par *L. tropica*. — 11 mai, induration marquée et tuméfaction de la région testiculaire. Un petit abcès superficiel s'est formé à la partie inférieure de la paroi abdominale. Dans le pus de cet abcès je trouve des *Leishmania* non rares, en bon état, incluses dans des éléments anatomiques. Le pus ne paraît pas contenir de bactéries, ou du moins elles y sont très rares. — 20 mai, l'orifice de l'abcès donne une goutte de pus séreux qui contient des *Leishmania* en très grand nombre. Les parasites sont libres ou inclus dans de grandes cellules du tissu conjonctif qui en contiennent parfois une cinquantaine ou dans des leucocytes mono ou polynucléés. — 23 mai, tuméfaction et induration de la région testiculaire; je constate de nouveau qu'une petite goutte de pus fourni par l'abcès en bonne voie de guérison contient des *Leishmania* en grand nombre.

6° Une souris blanche, adulte, mâle, est inoculée à 2 reprises, dans le péritoine, le 16 janvier et le 11 février 1915, avec le produit du broyage de tumeurs testiculaires de souris infectées de *L. tropica*. — 24 février, induration marquée dans la région testiculaire. — 6 mars, la région testiculaire est tuméfiée, oedématisée; une ponction donne une goutte de sérosité qui contient des *Leishmania* en très grand nombre. — 9 mars, petit abcès de la paroi abdominale qui est ouvert. — 15 mars, la tumeur testiculaire forme une forte saillie, assez dure. — 30 mars, la tumeur a encore augmenté de volume. — 20 avril, la tumeur a un peu diminué, il s'est formé une petite eschare en avant de l'anus. — 30 avril, on découvre une tumeur abdominale qui paraît due à un abcès. L'eschare de la tumeur testiculaire a une marche rapidement envahissante. Les pattes postérieures sont le siège d'une tuméfaction douloureuse à la pression au niveau des articulations tibio tarsiennes. Il ne s'agit pas d'un oedème des pattes; la tuméfaction est bien limitée au niveau des articulations.

La souris est sacrifiée le 30 avril 1915. Elle pèse 19 g. La partie droite de la tumeur testiculaire a été envahie par la gangrène. Le testicule gauche est encore reconnaissable au milieu du néoplasme qui l'enserme. Dans la cavité abdominale on trouve un abcès de la grosseur d'une noisette, à contenu caséux, qui paraît s'être développé dans la partie inférieure du foie, des adhérences existent avec plusieurs anses intestinales et avec la rate. La rate, fortement hypertrophiée, pèse 34 cg.

Les frottis faits avec le testicule gauche et les tissus voisins contiennent des *Leishmania* et des bactéries en grand nombre.

Dans les frottis du foie, de la rate et de la moelle osseuse, on trouve des *Leishmania* non rares.

Des ponctions faites avec des pipettes fines autour des articulations tibio-tarsiennes donnent quelques gouttelettes d'un liquide épais, blanchâtre. Dans les frottis faits avec ce liquide, et colorés, je constate l'existence d'une quantité énorme de *Leishmania* libres ou incluses dans des éléments anatomiques.

\*  
\* \*

Les faits résumés dans cette note montrent, comme ceux que j'ai publiés antérieurement, que chez la souris les infections provoquées par *L. tropica* diffèrent, en général, de celles que détermine *L. Donovanii* ou *L. infantum*; les inoculations de *L. tropica* dans le péritoine ou dans le tissu conjonctif donnent lieu, presque toujours, à des infections localisées qui font défaut à la suite des inoculations des deux autres *Leishmania*; des infections généralisées n'ont été vues que 9 fois sur 30, et 8 fois sur 9 il s'agissait d'infections légères.

## *Herpetomonas* parasites de larves d'Œstrides cavicoles.

Par J. RODHAIN.

Nous avons trouvé des infections à *Herpetomonas* dans le tube digestif de larves d'Œstrides cavicoles vivant chez *Bubalis lelwel jacksoni* [savane de l'Ouellé (ou Uele), au nord de la Doungou] et chez *Potamochærus porcus* (forêt au sud de l'Ouellé, près de Bambili). Nous décrirons rapidement ces parasites tels qu'ils apparaissent dans des frottis fixés aux vapeurs d'acide osmique et colorés au Laveran-Borrel.

A. *Herpetomonas* DES LARVES VIVANT CHEZ *Bubalis lelwel jacksoni*. — Vus à l'état frais, ces flagellés sont de grands organismes lan-céolés se mouvant activement et montrant un flagelle antérieur épais.

Après coloration le corps apparaît faiblement acuminé à l'extrémité postérieure, présentant sa plus grande largeur un peu en avant du noyau principal; le protoplasme, sans vacuoles distinctes, renferme chez certaines formes de fines granulations

chromatophiles irrégulièrement dispersées. Quelques-unes parmi les formes étroites ont le corps nettement incurvé.

Le *noyau* occupe une position sensiblement médiane ; son contour paraît circulaire ou légèrement ovalaire à l'état de repos ; mais le plus souvent il présente des signes de division active et se montre constitué de nombreux corps chromatiques.

En avant du nucléus, se trouve le *blépharoplaste* épais, ovalaire, qui lui aussi s'élargit fréquemment en vue de la segmentation. En connexion avec lui naît antérieurement l'*appareil flagellaire* à structure assez compliquée : il comporte une partie basale intra-protoplasmique épaissie, constituant un *rhizoplaste* qui part d'un corpuscule basal peu prononcé, mais pourtant nettement reconnaissable, placé en avant ou un peu sur le côté du blépharoplaste ; au rhizoplaste fait suite le *flagelle* proprement dit entouré d'une mince membrane périplastique.

Le rhizoplaste et le flagelle sont toujours dédoublés même chez les parasites au repos ; mais la plupart d'entre eux montrent un couple de flagelles séparés dont chacun est lui-même déjà dédoublé. Les formes à deux filaments rhizoplastiques simples se rencontrent parmi les parasites les plus petits, à blépharoplaste rapproché du noyau principal (fig. 3). — Parmi les deux flagelles qui font suite au double rhizoplaste, l'un est toujours plus épais que l'autre qui s'accole à lui, de sorte qu'il est rare qu'on puisse distinguer sur tout leur parcours les deux filaments flagellaires séparés.

Les fig. 1 et 2 montrent qu'il peut exister dans le protoplasme du parasite deux *axostyles* qui, sous forme de minces filaments chromatophiles, s'étendent des rhizoplastes jusqu'à l'extrémité postérieure du corps en s'entrecroisant en avant et en arrière du noyau.

La division du noyau et du blépharoplaste et la division des flagelles précèdent la segmentation du corps ; celle-ci débute entre les deux couples de rhizoplastes (fig. 6 et 8).

Les dimensions des parasites adultes sont assez considérables :

Longueur du corps : 30 à 45  $\mu$ .

Largeur du corps : 3,5 à 6,25  $\mu$ .

Longueur des flagelles : 30 à 48  $\mu$ .

Longueur du noyau : 3 à 7,5  $\mu$ .

Largeur du noyau : 2,25 à 4  $\mu$ .

Dimensions du blépharoplaste : en moyenne 4,5  $\mu$  sur 2  $\mu$ .

Distance du blépharoplaste au noyau 2,5  $\mu$  à 9  $\mu$ .

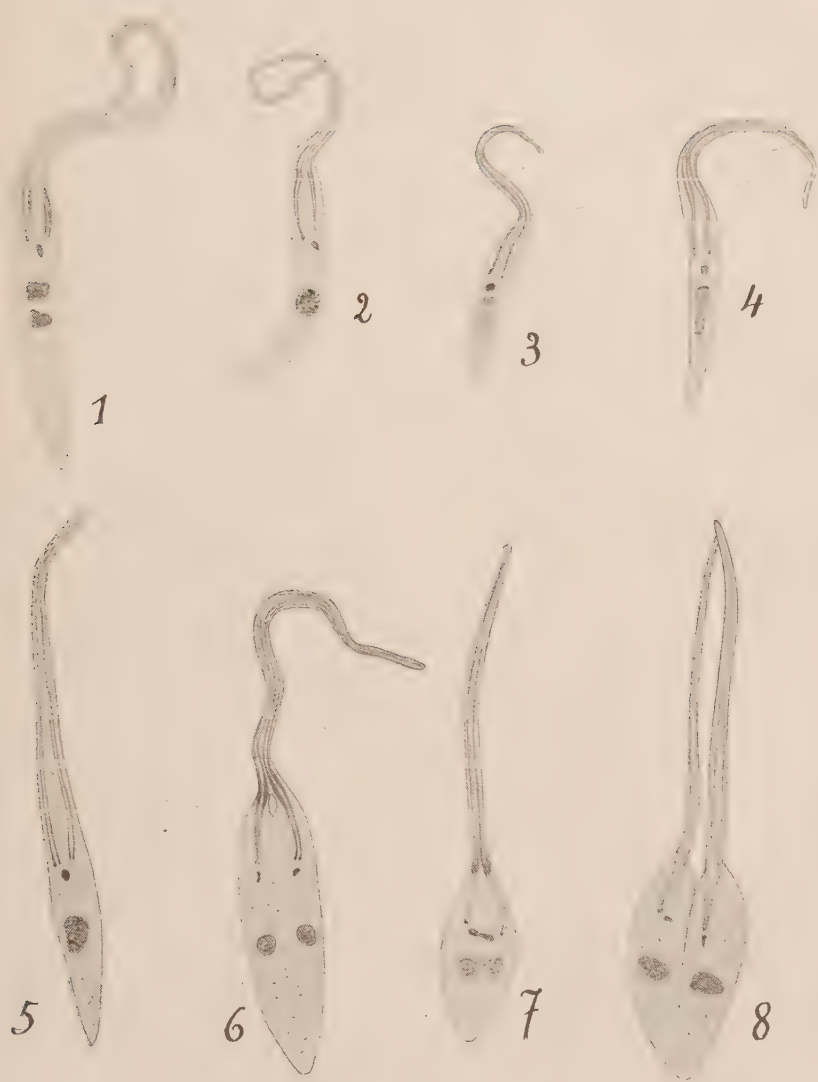


Fig. 1 à 8. — *Herpetomonas* des larves d'Oestrides cavicoles de *Bubalis lewlel jaksoni*. — Dessins à la chambre claire. Oc. compens. 8 ; obj. imm. 2 mm. 1,40 Zeiss ; grossissement 1000.

Fig. 1 et 2. — Individus adultes montrant deux axostyles nettement développés.

Fig. 3. — Forme petite à deux rhizopastes simples.

Fig. 4 à 8. — Différents stades de division.



Les Bubales de l'Ouellé hébergent dans leurs sinus frontaux pas moins de 5 espèces d'Œstrides que nous avons toujours trouvées indistinctement infectées par le parasite décrit ci-dessus ; ce sont : *Œstrus aureo-argentatus* J. R. et J. BEQ., *Œ. Bertrandi* n. sp., *Gedoeslia paradoxa* n. sp., *Kirkia* sp. (*Blanchardi* GED. ?) et *K. minuta* n. sp. (1).

Les infections étaient excessivement intenses, mais limitées à l'intestin, les flagellés étant absents du liquide cœlomique. Sur les frottis que nous avons dû faire assez hâtivement, nous n'avons pas trouvé de formes kystiques nettes. En grattant la surface de la muqueuse qui tapisse les sinus frontaux des Bubales, nous avons trouvé de rares protozoaires contractés en sphères avec le flagelle accolé à la surface du corps arrondi ; mais il ne s'agissait pas de kystes proprement dits.

Nous avons vainement recherché des flagellés chez 6 mouches adultes obtenues de larves infectées ; la transmission de la larve à l'insecte parfait paraît donc ne pas se faire.

*B. Herpetomonas* DES LARVES DE *Rhincestrus Nivarleti* RODH. ET BEQ. VIVANT CHEZ *Potamochærus porcus*. — Six larves provenant du même Potamochère étaient toutes infectées d'un flagellé très voisin de celui que nous venons de décrire. Les dimensions sont un peu plus faibles et le double flagelle des formes adultes est moins distinct que chez l'*Herpetomonas* des larves des Bubales ; le blépharoplaste volumineux est plus rapproché du noyau.

Nous avons observé pour ce parasite des formes en voie d'enkystement : petites et étroites, elles ont le blépharoplaste intimement accolé au noyau (peut-être même fusionné avec lui) et le flagelle réduit à sa partie intraprotoplasmique.

Le liquide cœlomique de ces larves parasitées est aussi indemne de flagellés ; bien plus, ceux-ci paraissent perdre de leur mobilité au contact de ce liquide.

Nous avons inoculé sous la peau d'un jeune cobaye le contenu de l'intestin de deux larves très fortement infectées, mais sans résultat.

La division précoce de l'appareil flagellaire chez les organismes adultes donnant lieu à des formes en réalité bi-flagellées, caractérise le genre *Herpetomonas* tel qu'il a été défini par vox Pro-

(1) Nous publierons prochainement une étude sur les Œstrides de *Bubalis* où seront décrites les espèces nouvelles signalées ici.

WAZEK (1) pour *Herpetomonas muscae domesticæ*. C'est à ce parasite que nous rattachons provisoirement les flagellés que nous venons de décrire ; nous espérons pouvoir en compléter ultérieurement l'étude à l'examen de matériel fixé par voie humide.

Léopoldville (Congo belge), 1<sup>er</sup> mai 1915.

## Sur deux cas de Trypanosomiase observée chez des Européens au Congo Français

Par P. AUBERT.

D'une façon générale, les moyens d'investigation dont nous disposons à l'heure actuelle pour dépister la trypanosomiase, nous avaient toujours permis d'établir rapidement et sans aucune difficulté, le diagnostic de cette affection chez nos malades européens.

Si nous nous rapportons, en effet, aux observations de ceux qui ont été reconnus infectés au Congo, au laboratoire de Brazzaville, de 1906 à nos jours, nous constatons que la très grande majorité de ces Européens, 65 sur un effectif total de 67, présentaient, lors de l'examen auquel ils ont été soumis, un ensemble de symptômes cliniques tels que la nature exacte de leur affection pouvait difficilement être méconnue. La confirmation microbiologique du diagnostic clinique avait, dans tous les cas, été obtenue séance tenante par la constatation de trypanosomes, soit dans la lymphe ganglionnaire, soit dans le sang à l'examen direct ou après centrifugation.

Dans ces conditions, il nous a paru qu'il y avait quelque intérêt à faire connaître l'histoire des deux seuls cas de malades européens chez lesquels nous avons dû recourir à une observation prolongée, à des examens répétés, avant que nous ayons pu établir chez eux le diagnostic ferme de trypanosomiase.

(1) Cfr. S. v. PROWAZEK. — Die Entwicklung von *Herpetomonas*, einem mit den Trypanosomen verwandten Flagellaten (*Arch. a. d. Kaiserl. Gesundheits.*, XX, 1904, p. 440) et autres écrits ultérieurs du même auteur e. a. dans *Arch. f. Protistenkunde*, XXXI, fasc. 4, 1913, p. 37.

OBSERVATION N° I. — Dr B., affecté à l'Institut Pasteur de Brazzaville, arrive dans la Colonie le 13 janvier 1913. Son état de santé est satisfaisant jusqu'au mois de septembre de la même année. A cette époque, B. éprouve une lassitude extrême. Inquiet de la persistance de ce symptôme, B. examine son sang à plusieurs reprises. Pas d'hématozoaires du paludisme. *À l'état frais, le sang de B. présente une auto-agglutination très marquée des hématies.* Deux saignées sont effectuées à quelques jours d'intervalle. Les culots de centrifugation *ne décèlent aucun trypanosome.* Rassuré par ces derniers examens, le malade, attribuant dès lors le malaise qu'il ressent à de l'anémie paludéenne, se soumet à un traitement arsenical et reçoit une quarantaine de piqûres de cacodylate de soude.

A notre arrivée à Brazzaville, le 30 septembre 1913, la lassitude accusée par B. a complètement disparu. Nous ne constatons aucun changement dans l'habitus extérieur de B., sauf cependant dans le domaine psychique se traduisant par une modification du caractère et une certaine irritabilité.

Dans le courant de décembre, B. se fait une nouvelle saignée. *Le sang centrifugé ne révèle la présence d'aucun trypanosome.*

En février 1914, la lassitude réapparaît ; elle est à un degré tel, par moments, que les promenades que faisait B. tous les soirs sont fréquemment interrompues aussitôt que commencées. Les nuits sont mauvaises : insomnies et cauchemars. Le poids baisse progressivement. On note de la tachycardie. L'appétit est conservé.

Le 11 février, après le repas du soir, *sensation de chaleur dans tout le corps ; soif ardente. La température rectale accuse 38°,7.*

Du 12 au 22 on note de la céphalée : elle s'accompagne d'un état nauséux particulièrement pénible. Tous les soirs la température s'élève à 38°, 39°.

Le 22, B. nous signale à la fois l'apparition de ganglions cervicaux hypertrophiés (trois à gauche, un à droite ; ils sont impondérables) et du signe de Kerandel au niveau des malléoles internes. Le diagnostic clinique de trypanosomiase se précise.

Le 23, *une centrifugation de sang est faite. Le résultat de l'examen est encore négatif.*

Attribuant nos insuccès dans la recherche des trypanosomes à l'action du traitement arsenical auquel B. s'est soumis dans le courant de septembre 1913, nous décidons avant d'entreprendre le traitement spécifique de la trypanosomiase, de recourir à ce que nous désignerons sous le nom de *Traitement d'épreuve à l'atoxyl.*

Le 23 février à 4 heures du soir, *nous injectons à B. 30 cg. d'atoxyl.*

Cette injection détermine la sédation momentanée des symptômes accusés (fièvre, céphalée, lassitude) au cours des journées des 24, 25, 26 et 27. Persistance du signe de Kerandel.

Le 28, la lassitude, la fièvre et la céphalée réapparaissent.

Le 1<sup>er</sup> mars, signe de Kerandel au niveau des deux poignets.

Le 2 mars *une nouvelle injection d'atoxyl est faite au malade à la dose de 50 cg.* Trois heures après cette injection, frisson violent, état nauséux, fièvre à 39°. Sudations profuses, puis sommeil profond et réveil le lendemain matin avec une sensation de bien-être extraordinaire.

Le 3, 4, 5, excellent état : ni fièvre, ni céphalée, ni lassitude. Seul, le signe de Kerandel persiste dans les points indiqués.

Le 6, B. accuse de la céphalée vers midi. Le soir, la température est de 38°5.

Le 7, 8 et 9, même état.

Le 10, une saignée est faite : on recueille environ 30 cc. de sang qui doivent être utilisés à l'inoculation d'un singe patas, à un Wassermann, enfin à une dernière centrifugation.

*Cette dernière centrifugation nous permet d'observer des trypanosomes nombreux.*

OBSERVATION N° II. — D., fonctionnaire de l'Administration Coloniale, entré au service en 1903.

Premier séjour colonial à Libreville et N'Djolé (Gabon), de février 1903 à janvier 1905. Atteinte de paludisme en décembre 1904 au cours de laquelle le médecin traitant observe l'hypertrophie d'un ganglion cervical rétro-sterno-mastoïdien à droite. D. se rétablit rapidement ; il est rapatrié en février 1905, à l'expiration de sa période de séjour réglementaire.

En congé en France de février à novembre 1905. Le ganglion cervical signalé est volumineux. Deux accès de fièvre qui cèdent à la quinine. *D. suit pendant plusieurs semaines un traitement à l'arrhénal.*

Deuxième séjour colonial à Libreville et Lambaréné (Gabon), de novembre 1905 à septembre 1907.

Troisième séjour colonial à Libreville et Ghin-Choa (Gabon), de juillet 1908 à janvier 1910. Rien à signaler au cours de cette période.

Quatrième séjour colonial à Franceville (Gabon), d'octobre 1910 à janvier 1913.

En rejoignant son poste de Franceville, D. effectue sur l'Ogooué un long voyage en pirogue au cours duquel il est fréquemment piqué par des tsé-tsés très abondantes sur cette rivière.

D. aurait présenté à cette époque, fin 1910, au niveau de la tabatière anatomique à droite, une petite tumeur violacée n'ayant pas suppuré et n'ayant provoqué ni fièvre, ni œdème local, ni lymphangite. Quelque temps après, D. aurait remarqué l'apparition de deux ganglions dont l'un assez volumineux, situé dans la région sous-maxillaire, l'autre plus petit dans le creux sous-claviculaire, du côté gauche.

D. est mis en observation à l'hôpital de Libreville. *Une ponction ganglionnaire est faite.* Le résultat de l'examen au point de vue trypanosomes est négatif. *D. reçoit alors un certain nombre d'injections d'arrhénal.* Il est mis exeat de l'hôpital, revient à son poste et fait dans la suite de nombreuses et pénibles tournées dans l'intérieur du pays. Son état de santé demeure bon. Il est rapatrié en janvier 1913.

Pendant son congé en France, il présente du prurit généralisé sans manifestation cutanée d'aucune sorte ; puis apparaissent, au niveau des plis articulaires des coudes et des genoux, des taches, des marbrures. Pas d'antécédents syphilitiques.

Cinquième séjour colonial à Lambaréné (Gabon), de juillet 1913 à mai 1914.

En janvier 1914, fièvre continue pendant trois jours. Les ganglions cervicaux du côté gauche paraissent augmentés de volume. Il consulte à cette époque, le 29 mai 1914, le médecin du poste de Lambaréné *qui constate la présence de trypanosomes rares dans le sang* à l'examen direct, ainsi que dans le suc d'un des ganglions cervicaux hypertrophiés.

D., avant de se soumettre au traitement à l'atoxyl, demande à ce que le diagnostic de trypanosomiase soit confirmé à l'hôpital de Libreville.

*Les examens répétés de sang* (examens directs et après centrifugations), *de suc ganglionnaire*, pratiqués tant à Cap-Lopez qu'à Libreville par des médecins expérimentés *demeurent négatifs.*

D. est alors dirigé sur Brazzaville où il est soumis à notre observation du 23 juin au 12 septembre 1914.

Au point de vue clinique, D. ne présente d'autres symptômes pouvant être rattachés à une infection trypanosomiasique que cette hypertrophie de certains ganglions cervicaux (le malade est atteint de Filariose) et l'existence, au niveau de la partie supérieure et latéro-externe du membre inférieur gauche, de taches rosées discrètes sur la nature desquelles nous ne pouvons nous prononcer. Ni fièvre, ni céphalée. Activité physique et intellectuelle conservées. Etat général excellent. D. augmente de poids. Aucun œdème.

*Il n'y a pas d'auto-agglutination des hématies. Pas de trypanosomes dans la lymphe du seul ganglion pouvant, par son volume et sa consistance, nous permettre la recherche efficace des parasites. De nombreux examens de sang, soit entre lame et lamelle, soit après centrifugation, demeurent négatifs.* Un embryon de *Filaria persians* est observé.

Le 30 juin 1914, un Patas N° I reçoit dans le péritoine, 10 cm<sup>3</sup> de sang de D. Le 13 août, le Patas N° I n'étant pas encore infecté, nous inoculons un nouveau Patas N° II, qui reçoit 30 cm<sup>3</sup> de sang de D.

Le 24 août, des trypanosomes rares sont observés dans le sang du Patas N° I. Ils sont assez nombreux le 26, très nombreux enfin à partir de cette date jusqu'à la mort de l'animal le 8 novembre 1914.

*Quelques jours avant la mort du Patas N° I, nous inoculons 2 cm<sup>3</sup> de son sang riche en trypanosomes à un jeune cynocéphale (29 août). Ce cynocéphale présente le 10 septembre 1914 des trypanosomes rares. Les trypanosomes demeurent rares ou très rares jusqu'au 26 novembre, date à laquelle ils disparaissent du sang de l'animal. Nous n'en avons pas observé depuis. L'animal est actuellement (au 30 avril) en bon état de santé*

Le Patas N° II n'était pas infecté 130 jours après l'inoculation. Il meurt accidentellement (traumatisme) le 21 décembre. Son sang ne s'est pas montré infectieux pour le rat blanc.

Les observations de B. et D. nécessitent quelques commentaires que nous ferons aussi brefs que possible.

La maladie de B. est due manifestement, d'après l'enquête à laquelle nous nous sommes livré, à une contamination accidentelle de laboratoire. Le mode de contamination n'a pu être, il est vrai, précisé, mais il est infiniment probable, comme le font remarquer L. MARTIN et DARRÉ au sujet du cas de L. (1), qu'il s'agit pour B. d'une infection résultant du dépôt de liquides virulents (sang d'animaux infectés expérimentalement, sang ou liquide céphalo-rachidien de malades trypanosomés), sur des téguments présentant d'insignifiantes éraillures.

Il y a lieu de noter chez B. l'absence complète de toute réaction locale au niveau du point d'inoculation du virus. Cette réaction locale consécutive à la piqure infectante est cependant

(1) L. MARTIN et DARRÉ. Un cas de trypanosomiase humaine contractée au Laboratoire, *Bull. Soc. Path. exot.*, Tome V, p. 833.

observée très fréquemment chez les Européens trypanosomés. On peut donc se demander si cette réaction locale est liée à une réceptivité de l'organisme différente suivant les individus, à l'espèce de l'insecte qui a déterminé la piqure infectante ou enfin au mode lui-même d'introduction du virus dans l'organisme.

En ce qui concerne cette dernière hypothèse, nous signalons le fait que des sujets indemnes de trypanosomiase, ayant reçu par la voie sous-cutanée une certaine quantité de sang virulent et, 72 heures après environ, une injection de 50 cg. d'atoxyl, n'ont présenté ni réaction locale au point d'inoculation ni infection consécutive après une observation de plusieurs mois.

Ces constatations, si elles laissent encore sans les résoudre les questions que nous avons envisagées, confirment du moins les déductions expérimentales de F. MESNIL et E. BRIMONT (1), et les assertions de L. MARTIN et DARRÉ (2) sur l'efficacité du traitement préventif à l'atoxyl.

Dans l'observation de B., nous voyons apparaître, en même temps, le signe de KERANDEL et l'hypertrophie ganglionnaire. Dans les régions où de multiples causes d'infection, entr'autres la filariose, peuvent provoquer l'engorgement du système ganglionnaire, le signe de KERANDEL nous apparaît comme un signe de haute valeur pour dépister la trypanosomiase. En effet, il a fait rarement défaut chez les Européens que nous avons examinés.

Nous avons dû recourir à de nombreux examens pour pouvoir déceler la présence de trypanosomes dans la circulation périphérique des malades B. et D. Cette rareté des parasites dans le sang circulant doit être attribuée à l'action des médications arsenicales antérieures auxquelles avaient été soumis B. et D. On ne devra pas oublier en conséquence cette action du cacodylate et de l'arrhéнал dans les cas identiques à ceux que nous rapportons.

THIROUX et d'ANFREVILLE ont les premiers (3) insisté sur

(1) F. MESNIL et E. BRIMONT. Essais de prévention contre les infections expérimentales à *Tryp. gambienne*. *Bull. Soc. Path. exot.*, Tome I, p. 210.

(2) L. MARTIN et DARRÉ. *Loc. cit.*

(3) THIROUX et d'ANFREVILLE. De l'emploi du *Cercopithecus ruber* ou *Patas* comme animal témoin dans la Maladie du Sommeil. *Bull. Soc. Path. exot.*, Tome II, p. 129.

l'extrême sensibilité du *Cercopithecus ruber* ou *Patas* à l'inoculation du virus *gambiense*. Le résultat donné par le Patas n° 1, inoculé avec le sang de D., nous a seul autorisé, chez un sujet ne présentant aucun symptôme morbide net, à affirmer la trypanosomiase. Toutefois, il y aura lieu de se rappeler que des différences de réceptivité peuvent être observées chez ces animaux; la non infection de notre Patas n° 11 paraît le prouver.

Nous avons assez fréquemment injecté de l'atoxyl à la dose de 0 g. 50 à des Européens indemnes de trypanosomiase. Ces injections, contrairement à ce qu'on observe chez les sujets trypanosomés (L. MARTIN et DARRÉ), ne déterminent aucune réaction thermique. C'est cette « Réaction ou Traitement d'épreuve à l'atoxyl » que nous avons appliquée à B. Elle nous a donné à deux reprises les indications que nous cherchions à obtenir : élévation de la température quelques heures après l'injection, sédation des symptômes accusés tels que la fièvre, la céphalée....

Il est curieux de constater que les trypanosomes, toujours absents de la circulation lors des examens répétés effectués chez B., apparaissent très nombreux à la suite de la deuxième injection faite à une dose relativement faible. Ce fait « paradoxal », que nous avons observé plusieurs fois avec des médicaments divers, comporte une indication pratique pour le traitement de la trypanosomiase, à savoir qu'il est préférable d'administrer des doses élevées du produit au début du traitement.

Il est reconnu que les cynocéphales sont à peu près réfractaires à l'inoculation du *gambiense*. Un jeune cynocéphale inoculé avec le sang de D. contracte une infection légère. Nous nous sommes demandé si l'infection de D. était bien, malgré les caractères morphologiques des parasites, une infection ordinaire à *gambiense*. M. le Professeur MESNIL à qui nous avons adressé le virus D. a bien voulu consentir à se charger de cette détermination.

(Institut Pasteur de Brazzaville, avril 1915).

**Destruction par l'essence d'Eucalyptus  
des poux du corps, agents transmetteurs  
de la fièvre récurrente et  
du typhus exanthématique (1)**

Par Edm. SERGENT et H. FOLEY.

A l'Institut Pasteur d'Algérie, nous avons montré, en 1908-1909, que l'agent de transmission de la fièvre récurrente est le Pou du corps.

A l'Institut Pasteur de Tunis, C. NICOLLE, C. COMTE et E. CONSEIL ont montré, en 1909-1910, que l'agent de transmission du typhus exanthématique est également le Pou du corps.

Ainsi des découvertes françaises ont établi le mode de propagation de deux maladies célèbres depuis longtemps par les ravages qu'elles causent dans les armées en campagne et dont l'apparition est justement signalée en ce moment dans plusieurs armées étrangères. La lutte contre la vermine est donc la base de la prophylaxie du typhus exanthématique comme de la fièvre récurrente.

Le meilleur moyen de détruire les Poux consiste évidemment dans le changement du linge et des effets, et dans leur passage à l'étuve pendant que l'homme prend lui-même un bain de propreté, toutes mesures inapplicables en campagne au moins sur le front.

On a la ressource de détruire la vermine *in loco*, c'est-à-dire dans les vêtements et sur le corps non déshabillé. Divers ingrédients, tels que la fumée de tabac, l'huile camphrée, ont été déjà préconisés dans ce but.

Nos essais nous ont montré que les huiles essentielles sont des agents de désinfestation beaucoup plus efficaces. Nous avons essayé en particulier l'essence d'*Eucalyptus globulus* à cause de son bas prix et parce que l'Algérie peut fournir ce produit en abondance (2).

(1) Note présentée à la séance du 12 mai.

(2) La production algérienne d'essence a varié de 2.000 à 3.000 kg. par an (renseignement de M. Musso). Mais M. le Pr TRABUT a bien voulu nous dire que

La lutte contre le Pou doit être basée sur ce fait que le Pou dit du corps (par opposition au Pou de la tête) est en réalité le Pou du vêtement, ainsi que l'indique son nom latin *Pediculus vestimenti* NITZSCH. Très lucifuge, il vit dans les plis du vêtement surtout à la partie supérieure de la région dorsale. C'est là qu'il pond de préférence, le long des coutures et des plis. Il ne va à la peau que pour piquer et sucer le sang, opération qui, dans les élevages, dure au maximum 25 minutes et qui ne se répète pas forcément tous les jours.

Ce n'est donc pas la peau elle-même qu'il est nécessaire de désinfester, mais le vêtement ; le problème est ainsi facilité.

C'est le sous-vêtement qui est le plus ordinairement infesté, dans ses parties qui ne sont pas en contact direct avec la peau. Les gîtes des Poux se trouvent dans une sorte de vase clos à atmosphère chaude et obscure, protégé par le vêtement extérieur (la capote chez le soldat).

Nous avons étudié expérimentalement l'action de l'essence d'Eucalyptus sur les Poux, d'abord *in vitro*, puis sur le vivant.

#### ACTION MORTELLE SUR LES POUX DE L'ESSENCE D'EUCALYPTUS.

Des Poux du corps, placés sur un morceau de drap très légèrement imbibé de quelques gouttes d'essence et séché ensuite en le secouant à l'air libre, montrent une agitation extrême, sont pris de mouvements convulsifs de l'abdomen, des pattes et des antennes, et meurent en quelques instants.

#### ACTION RÉPULSIVE SUR LES POUX DE L'ESSENCE D'EUCALYPTUS.

Des Poux sont déposés au centre d'un cristalliseur, à égale distance (4 centimètres) de deux tortillons de toile semblables dont l'un mouillé d'essence, puis mis à sécher. Sur 20 Poux, 17 se sont réfugiés, en moins de 3 heures, dans le tortillon non imprégné d'essence, où ils restent vivants plusieurs jours. 3 seulement se sont approchés du tortillon à essence et sont morts presque aussitôt.

#### ACTION A DISTANCE, DANS L'ESPACE.

A. — L'effet mortel de l'essence est immanquable et très rapide sur les Poux qui entrent en *contact immédiat* avec l'étoffe imprégnée, même en plein air.

les plantations actuelles d'*Eucalyptus globulus* en Algérie suffiraient à produire une bien plus grande quantité d'essence. Le prix du kg. d'essence a varié en Algérie de 3 francs à 6 francs. Il a baissé par suite de la concurrence de l'Australie, qui est le grand pays producteur et vend le kg. 2 fr. 50. En Algérie le prix de 5 francs le kg. serait rémunérateur.

B. *En milieu découvert à l'air*, l'action est nulle à partir de 2 à 3 centimètres de distance.

C. *En vase clos* (tube bouché par un capuchon de caoutchouc), l'action est mortelle en peu d'heures à 10 centimètres de distance (témoins sans essence restés indemnes). Il est à remarquer que les conditions d'un vase clos sont souvent réalisées sous les vêtements.

D. *L'odeur tue les Poux à travers un drap épais*. Un carré de drap de 4 cm<sup>2</sup>, imprégné d'essence puis séché à l'air, est posé sur une pochette de même drap de 64 cm<sup>2</sup> renfermant près de 200 Poux. Le tout est conservé à l'air, à 22°. En quelques heures, tous les Poux sont morts (Témoins restés indemnes).

E. *Action comparée à celle du camphre*. Nous avons comparé l'action parasiticide de l'essence à celle de l'alcool camphré qui a été préconisé contre les Poux (l'huile camphrée salit trop les vêtements). Les expériences étaient organisées comme les précédentes : au bout de 2 heures, 1/5 des Poux soumis à l'action du camphre survivaient (sur 70) ; tous les Poux à essence avaient succombé. Au bout de 18 heures, 1/7 des Poux au camphre survivaient (sur 86) ; tous les Poux à essence avaient succombé.

#### ACTION A DISTANCE, DANS LE TEMPS.

Un tortillon de toile imprégné d'essence d'Eucalyptus est séché, puis laissé à l'air libre pendant 4 jours à 15°. Après ce délai on l'introduit dans un tube non bouché, hors du contact de 30 Poux contenus dans le même tube. Ces Poux sont tous morts le lendemain (Témoins restés indemnes).

#### ESSAIS DE DÉSINFESTATION D'UN CHIEN POUILLEUX.

On fixe sur le corps d'un chien setter irish infesté, surtout aux épaules, par *Haematopinus pilifer* BURMEISTER, une sorte de housse, sur laquelle de l'essence est versée goutte à goutte : 48 heures après, le chien examiné ne montre plus un seul Pou vivant, un certain nombre de cadavres sont restés dans les poils.

#### ESSAIS DE DÉSINFESTATION D'HOMMES POUILLEUX.

Les essais ont porté sur 8 hommes inégalement pouilleux. Leurs vêtements sont aspergés d'essence d'Eucalyptus. Ces hommes continuent à vivre, avec les mêmes vêtements, dans la promiscuité d'autres pouilleux non traités. Aux examens pratiqués à partir d'un délai de 24 heures, les Poux ont disparu de toutes les parties des vêtements réellement touchées par l'essence. Le fait était frappant chez un indigène dont la vermine était incomptable, tellement elle était nombreuse. Pendant plusieurs jours, on ne voit plus un seul Pou, si l'essence a été employée

en quantité suffisante. Au bout de 8 jours, de tout jeunes Poux apparaissent, ils proviennent sans doute des lentes.

*Action de l'essence d'Eucalyptus sur l'homme.* — Appliquée sur la peau (ce qui n'est d'ailleurs pas nécessaire contre les Poux), l'essence d'Eucalyptus ne provoque aucun inconvénient, même sur des peaux fines d'enfants.

Respirée en abondance et pendant longtemps, elle cause des malaises pouvant aller jusqu'au vomissement et à la diarrhée.

*Technique.* — Pour 125 cm<sup>2</sup> de drap, même épais, il suffit d'employer 1 cm<sup>3</sup> d'essence, qu'on répandra en la versant simplement goutte à goutte, et d'un seul côté de l'étoffe. Il est inutile de recommencer l'opération avant 8 jours. On humectera surtout les plis et les coutures, abris préférés des Poux. Prendre garde qu'une étoffe imprégnée d'essence est *facilement inflammable* pendant quelques heures.

CONCLUSION. — Lorsque l'on ne peut pas changer facilement de vêtements, par exemple en campagne, un bon moyen de détruire *in loco* les Poux du corps consiste à mouiller leurs gîtes, c'est-à-dire surtout les plis des vêtements, avec une huile essentielle, telle que l'essence d'Eucalyptus.

*Institut Pasteur d'Algérie.*

## Mémoires

---

### Leishmaniose américaine de la peau et des muqueuses

(Suite) (1).

Par A. LAVERAN.

AGENT PATHOGENE. — La *Leishmania* qui est l'agent de la leishmaniose américaine présente la plus grande ressemblance morphologique avec la *L. tropica* du bouton d'Orient : comme cette dernière, elle se rencontre dans les tissus à l'état libre ou, plus souvent, à l'état d'inclusion dans des éléments anatomiques ; les dimensions des deux parasites sont à très peu près les mêmes ; tous les deux montrent, à côté du noyau proprement dit, un noyau secondaire ou centrosome, bacilliforme ; tous deux donnent dans les milieux appropriés des cultures de Flagellés (2).

Quelques observateurs ont signalé de légères différences entre la *Leishmania* américaine et la *L. tropica*.

LAVERAN et NATTAN-LARRIER ont appelé l'attention sur une particularité que présentaient les *Leishmania* trouvées par eux dans les lésions de l'espundia. Les noyaux au lieu d'être arrondis ou ovalaires, comme ils le sont d'ordinaire chez la *L. tropica*, étaient allongés et comme aplatis le long de la paroi (3). Des recherches ultérieures ont montré que cette disposition des noyaux n'était ni constante chez la *Leishmania* d'Amérique ni spéciale à ce parasite.

WENYON a trouvé, parmi les *Leishmania* d'un bouton de Bag-

(1) Voir la première partie de ce travail dans le *Bulletin* de la séance du 12 mai dernier, t. VIII, p. 284.

(2) A. PEDROSO et P. DIAS DA SILVA, *Arch. da Soc. de med. e cir. de S. Paulo*, 1911, t. I, f. 6.

(3) A. LAVERAN et NATTAN-LARRIER, *Soc. de path. exotique*, 13 mars 1912, *Bulletin*, t. V, p. 177.

dad, des éléments aplatis, accolés à la paroi, identiques semble-t-il à ceux que LAVERAN et NATTAN-LARRIER ont vus dans l'espundia (1).

SPLENDORE fait remarquer que le protoplasme des *Leishmania* de la buba se colore plus fortement par le Giemsa que celui de *L. tropica* et que, dans les cultures du premier de ces parasites, on trouve des formes plus longues que dans les cultures des autres *Leishmania*, la longueur du flagelle pouvant atteindre 40 à 50  $\mu$ ; il conclut de ses recherches que la *Leishmania* en question constitue une variété nouvelle (2).

WENYON a obtenu avec la *Leishmania* d'Amérique des cultures morphologiquement identiques à celles de *L. tropica*, mais de croissance plus rapide.

FRANCHINI a trouvé chez le malade atteint de leishmaniose américaine dont il a publié l'observation (*op. cit.*), à côté de *Leishmania* ayant les dimensions ordinaires de *L. tropica*, de grandes formes atteignant 5 à 6  $\mu$  de long et, dans les cultures, il a vu des parasites de 10 à 15  $\mu$  de long sur 1  $\mu$ , 5 à 2  $\mu$ , 5 de large dont les flagelles atteignaient jusqu'à 40  $\mu$  de long.

G. VIANNA a trouvé dans un ulcère, chez un malade provenant de l'Etat de Minas (Brésil), des *Leishmania* qui montraient, après coloration par le procédé de ROMANOWSKY, un filament rouge au travers de la partie médiane, ne dépassant pas la membrane d'enveloppe; VIANNA a proposé de donner à cette *Leishmania*, qu'il a considérée comme constituant une nouvelle espèce, le nom de *L. braziliensis* (3). Le filament signalé par VIANNA paraît correspondre au rhizoplaste observé déjà par différents auteurs.

ESCOMEL a constaté l'existence de *Leishmania*, avec de courts flagelles, dans des ulcères cutanés contractés au Pérou (4).

REBAGLIATI (5) croit avoir vu sur des coupes d'ulcères de l'uta des formes flagellées semblables à celles des cultures, en même temps que des *Leishmania* normales.

LA CAVA a signalé l'existence d'éléments flagellés chez des

(1) C.-M. WENYON, *Jl. of trop. med. a. hyg.*, 1<sup>er</sup> juillet 1912, t. XV, p. 193.

(2) A. SPLENDORE, *Soc. de path. exotique*, 12 juin 1912.

(3) G. VIANNA, *Brazil medico*, 1<sup>er</sup> novembre 1911.

(4) ED. ESCOMEL, *Bullet. Soc. de path. exotique*, 9 avril 1913, t. VI, p. 237 et *Cronica medica*, Lima, 15 juillet 1914.

(5) R. REBAGLIATI, *Cronica medica*, Lima, 15 juin 1914.

malades atteints de boutons d'Orient compliqués d'ulcérations des muqueuses, contractés en Italie (1). La présence, d'ailleurs fort rare, d'éléments flagellés dans les ulcérations des malades atteints de leishmaniose américaine, ne peut donc pas être donnée comme un caractère particulier de la *Leishmania* qui est l'agent de cette maladie.

Au point de vue morphologique, on peut dire qu'il n'existe aucun caractère permettant de différencier à coup sûr la *Leishmania* d'Amérique de la *L. tropica*, mais cela ne démontre pas que les deux parasites soient identiques ; la *Leishmania Donovanii* a les mêmes caractères morphologiques que la *L. tropica* et cependant on s'accorde à reconnaître qu'il s'agit de deux espèces distinctes, parce que les caractères biologiques des deux parasites sont bien différents, le premier donnant lieu au kala-azar, le second au bouton d'Orient. C'est aussi en nous basant sur l'action pathogène du parasite, sur les symptômes et les lésions anatomiques qu'il détermine souvent, en particulier du côté de la muqueuse naso-bucco-pharyngée, que nous avons proposé, M. NATTAN-LARRIER et moi, d'en faire, non une espèce distincte, mais une variété de la *Leishmania* du bouton d'Orient, sous le nom de *L. tropica* var. *americana*.

Quelques associations microbiennes ont été signalées.

SEIDELIN (*op. cit.*) a trouvé, chez deux malades atteints d'ulcère du Yucatan, un diplocoque qui était, paraît-il, la seule bactérie associée à la *Leishmania*. Ce diplocoque, libre ou inclus dans des polynucléaires, ressemble au gonocoque mais se colore par le Gram ; SEIDELIN pense qu'il joue peut-être un rôle pathogène.

Dans un cas de leishmaniose cutanée américaine, MC EWEN a constaté également qu'un diplocoque ressemblant au gonocoque accompagnait les *Leishmania* (2).

Des diplocoques semblables à ceux vus par SEIDELIN et MC EWEN ont été signalés par WENYON dans le bouton de Bagdad.

Dans les frottis d'une ulcération espundique des muqueuses, nous avons trouvé, M. NATTAN-LARRIER et moi, des amibes ; dans les préparations qui nous ont été envoyées par le Dr ESCOMEL, il n'y avait pas de *Blastomyces*.

Les associations microbiennes qui existent chez les malades

(1) FR. LA CAVA, *Soc. de path. exotique*, 11 décembre 1912.

(2) E.-L. MC EWEN, *Jl. of cutaneous diseases incl. syphilis*, avril 1914.

atteints de leishmaniose américaine méritent d'être étudiées avec soin; il pourrait se faire en effet qu'elles donnent l'explication des formes cliniques qui distinguent cette maladie du bouton d'Orient ordinaire; on sait que l'ulcère des pays chauds est le produit d'une de ces associations.

LA LEISHMANIOSE AMÉRICAINE CHEZ LES ANIMAUX. — Les faits d'infection naturelle du chien par la *Leishmania* américaine sont très rares.

PEDROSO a observé, au mois de juillet 1912, dans la région nord-ouest du Brésil, 2 chiens qui avaient des ulcérations de la muqueuse nasale (1). L'un des chiens a été trouvé dans un village où il n'y avait qu'un cas de leishmaniose chez l'homme; le malade était atteint d'ulcérations du nez et de la gorge dont le début remontait à 5 années. Le chien était en mauvais état, il portait, en outre de l'ulcération siégeant sur les bords de la narine gauche, des ulcérations cutanées; des frottis faits avec le produit du raclage de l'ulcération nasale permirent de constater l'existence de nombreuses *Leishmania* identiques à celles du malade. Le maître de l'autre chien avait un ulcère du pied diagnostiqué leishmaniose, et il faisait lécher cet ulcère par son chien qui se serait infecté ainsi directement, mais il est à noter que, dans ce second cas, l'examen histologique de l'ulcération nasale du chien n'a pas été fait; le diagnostic ne repose que sur l'aspect macroscopique de l'ulcération et sur les circonstances étiologiques.

G. VIANNA qui a examiné une coupe de la peau du nez du premier chien de Pedroso, infecté de leishmaniose, dit avoir vu des *Leishmania* dans les muscles lisses d'une artériole; d'après lui la *L. brasiliensis* serait voisine du *Schizotrypanum Cruzi* (2).

J'ai vu parfois des *L. tropica* accumulées dans des cellules fusiformes du tissu conjonctif qui auraient pu être confondues avec des fibres musculaires lisses.

MIGONE (*op. cit.*) a examiné des lésions cutanées chez des chiens de chasse des ouvriers travaillant dans les régions d'Amérique où la leishmaniose est endémique; il n'a pas trouvé de *Leishmania* chez ces animaux.

(1) A.-M. PEDROSO, *Annaes Paulistas de Medicina e Cirurgia*, septembre 1913.

(2) G. VIANNA, *Memorias do Instit. Oswaldo Cruz*, 1914, t. 6, pp. 40-42.

BRUMPT et PEDROSO ont vu, dans une région du Brésil où la leishmaniose est endémique, 5 cas d'ulcères chez le chien, mais ils n'ont pas constaté l'existence des *Leishmania* dans ces ulcères ; les chiens des travailleurs de la forêt vierge sont farouches et difficiles à manier (1).

WENYON a inoculé avec succès à un chien le virus pris directement sur l'homme ; un jeune chien inoculé dans la veine ne s'est pas infecté (2). MIGONE a inoculé des chiens sans résultat.

WENYON a obtenu 2 nodules avec *Leishmania* chez un chat inoculé sur l'homme ; MIGONE a inoculé des chats sans succès.

F. SANT'ANNA a inoculé avec succès à deux cercopithèques le virus d'un malade atteint de leishmaniose d'origine brésilienne ; les inoculations ont été faites dans la région sus-orbitaire. Un singe inoculé sur le bord des narines avec le virus d'un des cercopithèques s'est également infecté (3).

WENYON a réussi à infecter un babouin. Un *Cebus libidinosus* inoculé par MIGONE ne s'est pas infecté.

WENYON a inoculé sans succès des lapins et des souris.

MODES DE PROPAGATION DE LA LEISHMANIOSE AMÉRICAINE. — C'est une opinion généralement répandue en Amérique que la leishmaniose ulcéreuse se développe à la suite de piqûres d'insectes. Beaucoup de malades peuvent dire à quelle date ils ont été piqués ; les divergences commencent quand on leur demande des précisions sur l'insecte piqueur. On conçoit d'ailleurs que dans le milieu chaud et humide de la forêt vierge où sévit la leishmaniose, et où pullulent les insectes piquants, le malade ait l'embarras du choix pour désigner le porteur du germe morbide et qu'il incrimine, dans chaque région, l'insecte ou l'acarien qui y prédomine, ou dont les piqûres sont le plus douloureuses.

C'est ainsi qu'on a accusé tour à tour les moustiques, les simulies, différentes mouches piquantes et surtout les ixodes d'être les agents de propagation de la maladie.

Dans la zone du Canal de Panama, les indigènes accusent une mouche appelée *mosca boyana* d'être la cause des ulcères ; cette

(1) E. BRUMPT et A. PEDROSO, *Soc. de path. exotique*, 10 décembre 1913.

(2) C.-M. WENYON, *Jl. London School trop. Medicine*, avril 1913.

(3) F. SANT'ANNA, *Medicina contemporanea*, 24 août 1913.

mouche se trouve seulement dans les larges fleurs jaunes du boyano qui est une plante de la jungle (1).

Le malade de FRANCHINI qui avait contracté la leishmaniose ulcéreuse au Brésil croyait qu'une mouche de couleur verdâtre, appelée *cotunga* par les indigènes, avait fait les piqûres à la suite desquelles s'étaient développés les ulcères.

A. DA MATTA à Manaos (Amazone) soupçonne le *Dermacentor electus* d'être l'agent de propagation des ulcères.

FLU, à Surinam, incrimine aussi les ixodes.

Au Paraguay, les travailleurs qui ont contracté des ulcères dans la forêt accusent, les uns les piqûres très douloureuses de simulies qu'ils désignent sous le nom de *mbariguies*, les autres les piqûres d'ixodes, *Amblyomma striatum*, *A. fossum*, *A. cajenense* (MIGONE, LINDSAY, *op. cit.*).

BRUMPT et PEDROSO (*op. cit.*), après avoir passé en revue les insectes ou acariens qui peuvent être soupçonnés de transmettre la leishmaniose d'Amérique, arrivent à conclure que les tabanides sont de beaucoup les plus suspects; ils font remarquer que les taons, insectes diurnes, s'attaquent de préférence à la figure et aux parties découvertes des membres, ce qui est en rapport avec ce que nous savons de la localisation ordinaire des ulcères; d'autre part les taons voyagent peu, ce qui est d'accord avec ce fait que les foyers de la leishmaniose sont bien localisés; les localités voisines des mares sont celles où l'on contracte le plus souvent la maladie et celles aussi que les taons recherchent. Les stomoxes que l'on pourrait incriminer également sont beaucoup plus rares dans la forêt que dans les pâturages où l'on ne contracte pas la leishmaniose ulcéreuse.

Dans la vallée de la Convencion, au Pérou, la population accuse une similie de propager la maladie (MONGE, *op. cit.*).

En somme le rôle d'insectes ou d'acariens dans la propagation de la leishmaniose américaine, comme dans celle du bouton d'Orient, est très probable, attendu qu'il s'agit de dermatoses localisées presque toujours, primitivement du moins, aux parties du corps découvertes, mais il n'a pas été possible jusqu'ici de distinguer, au milieu des nombreux insectes piquants et d'acariens qui vivent dans les zones d'endémicité de ces maladies, celui qui est le véritable agent de transmission.

(1) S. T. DARLING et R.-G. CONNOR, *op. cit.*

Peut-être les piqûres de différents insectes ou acariens peuvent-elles servir de portes d'entrée à la *Leishmania*. MIGONE rapporte qu'il a eu l'occasion de traiter des malades dont les ulcères s'étaient développés sur des piqûres de simulies ou de moustiques ou sur de petites écorchures de la peau, comme si le germe était à la surface de la peau, attendant une solution de continuité pour pénétrer. J'ai fait des remarques semblables au sujet du bouton de Biskra (1). Il est possible que les insectes piquants et les acariens ne servent qu'à ouvrir une porte d'entrée au microbe sans le convoyer eux-mêmes, ce rôle pouvant être rempli par les mouches ordinaires qui, ne faisant pas de piqûres, ne sont jamais incriminées par les malades.

Il n'est pas douteux que la leishmaniose américaine soit inoculable d'homme à homme et transmissible.

Plus d'une fois la maladie s'est développée dans un chantier des forêts du Brésil, du Pérou ou du Paraguay à la suite de l'arrivée d'un travailleur porteur d'ulcères.

L'auto-inoculation par grattage, ou autrement, n'est pas rare. SEIDELIN (*op. cit.*) rapporte qu'un malade atteint d'un ulcère de l'oreille droite qui, pendant le repos au lit, appuyait sa tête sur l'avant-bras droit contracta un ulcère à l'avant-bras de ce côté.

On a vu plus haut que 2 chiens ont été, probablement, contaminés par leurs maîtres.

Il existe des *Leishmania* dans le liquide séro-purulent que l'on trouve au fond des ulcères et l'on sait avec quelle avidité, dans les pays chauds, les mouches domestiques sucent les exsudats des plaies; après s'être souillées sur l'ulcère, les mouches peuvent évidemment transporter sur une écorchure de la peau d'un homme sain les microbes pathogènes qui adhèrent à leur suçoir ou à leurs pattes.

L'homme peut d'autant mieux servir de réservoir du virus que les ulcères durent souvent plusieurs années.

On s'est demandé si des animaux ne remplissaient pas également ce rôle.

D'après les chasseurs brésiliens, les animaux sauvages ne présentent pas d'ulcères semblables à ceux de l'homme. On a signalé seulement à BRUMPT et à PEDROSO l'existence d'ulcères

(1) A. LAYERAN, *Annales de dermat. et de syphiligr.*, 1880, 2<sup>e</sup> série, t. I, p. 173.

chez 2 agoutis; dans un de ces cas, les ulcères étaient envahis par des larves de mouches.

Parmi les animaux domestiques, les chiens seuls semblent pouvoir servir de réservoir au virus et la leishmaniose cutanée paraît très rare chez eux.

L'hôte naturel du virus de la buba serait, d'après les péones du Paraguay, le serpent à sonnettes. Quand on trouve dans la forêt un de ces serpents enroulé, on constate presque toujours une nuée de simulies au dessus et, si l'on tue le serpent, on voit que des *Amblyomma striatum* adhèrent en beaucoup de points (LINDSAY, *op. cit.*). Ce sont les simulies ou les ixodes ayant sucé le sang du serpent qui transmettraient à l'homme le microbe de l'ulcère. Cette opinion populaire n'a aucune base scientifique, j'ai cru néanmoins devoir en faire mention; un lacertien, le gecko, a été soupçonné de pouvoir servir de réservoir au virus du bouton d'Orient (1).

On peut enfin supposer que, dans certaines conditions de milieu, des Flagellés qui vivent à l'état naturel chez des insectes ou des acariens deviennent virulents pour l'homme. Nous avons montré, M. FRANCHINI et moi, que des Mammifères peuvent être infectés avec des Flagellés des puces et des moustiques et qu'on trouve, chez les animaux en expérience, des éléments parasitaires ayant une grande ressemblance avec les *Leishmania*. Il y aura lieu de poursuivre les recherches commencées dans cette voie, et d'instituer en particulier des expériences avec les Flagellés des simulies et des phlébotomes qui abondent dans les régions où la leishmaniose cutanée est endémique.

DIAGNOSTIC. — La leishmaniose de la peau et des muqueuses a été pendant longtemps confondue avec d'autres maladies en particulier avec la syphilis et la lèpre; aujourd'hui nous possédons un moyen facile et sûr de diagnostic dans la recherche de l'agent pathogène et comme c'est, en fin de compte, à cette recherche qu'il faut toujours recourir, je ne m'arrêterai pas à rappeler les caractères cliniques qui permettent déjà d'ébaucher un diagnostic.

On a vu plus haut que des *Leishmania* existent en nombre variable dans les boutons et ulcères cutanés et dans les

(1) A. LAVERAN, *Soc. de path. exotique*, 10 mars 1915.

muqueuses altérées; les *Leishmania* sont communes dans les lésions récentes, rares ou très rares dans les ulcérations anciennes; on les rencontre souvent dans l'exsudat des ulcérations; il est donc facile, le plus souvent, de déceler leur présence. Si l'exsudat est franchement purulent, on l'enlève, car il contient rarement des *Leishmania* en bon état, et on fait des frottis avec le produit de raclage du fond ou des bords des ulcères; on peut aussi détacher, sur les bords des ulcérations de la peau ou des muqueuses, de petits lambeaux de tissus qui servent à faire des frottis. Les *Leishmania* sont plus difficiles à voir sur les coupes que dans les frottis.

Les frottis desséchés sont fixés à l'alcool-éther et colorés par le procédé de ROMANOWSKY. Les *Leishmania* se colorent facilement et se reconnaissent sans peine au milieu des éléments anatomiques, grâce à leur forme, généralement ovale, et à la présence de leurs deux noyaux si caractéristiques.

La leishmaniose américaine, alors même qu'elle est limitée à la peau, se distingue du bouton d'Orient par la nature des ulcérations plus torpides, de durée plus longue, et de guérison plus difficile qu'elle produit, elle s'en distingue surtout par la tendance qu'elle a à se localiser sur la muqueuse naso-buccopharyngée, en produisant des délabrements qui n'ont jamais été observés dans le bouton d'Orient.

On a cité quelques cas d'ulcérations leishmaniennes des muqueuses chez des sujets ayant contracté leur maladie dans des pays autres que l'Amérique du Sud; nous allons voir que ces cas diffèrent notablement de la leishmaniose naso-buccopharyngée américaine.

CARDAMATIS et MELISSIDIS citent le cas d'un jeune homme qui était atteint de 35 boutons d'Orient dont 24 au visage; 2 de ces boutons siégeaient sur la muqueuse de la lèvre supérieure (1).

F. LA CAVA et PULVIRENTI ont observé 4 cas d'envahissement des muqueuses des lèvres ou du nez en Italie. Chez une malade, les boutons s'étaient développés aux angles de la bouche et l'ulcération avait gagné la muqueuse de la lèvre supérieure; chez une autre, le bouton s'était développé à l'orifice de la narine

(1) J.-P. CARDAMATIS et A. MELISSIDIS, *Bullet. Soc. de path. exotique*, 1911, t. IV, p. 454.

droite (1). Dans aucun de ces cas les lésions des muqueuses n'ont eu la marche progressive ni la gravité qu'elles présentent dans la leishmaniose américaine.

CHRISTOPHERSON a observé chez un indigène du Soudan anglo-égyptien une maladie qu'il rapproche de l'espundia (2). Le bouton avait débuté, chez ce malade, à la lèvre supérieure qui était tuméfiée, tombante. A la partie interne des ailes du nez, il existait des ulcérations couvertes de croûtes; le septum cartilagineux du nez avait été en partie détruit. L'ulcération avait gagné aussi la muqueuse de la lèvre supérieure, près du frein et la gencive voisine. Le produit de grattage des ulcérations contenait des *Leishmania* en petit nombre.

Dans tous ces cas, il s'agit de boutons d'Orient qui se sont développés sur les lèvres ou à l'orifice des fosses nasales et qui ont envahi ensuite la muqueuse voisine de la bouche ou du nez, ce qui n'est pas la marche ordinaire de la leishmaniose américaine; d'autre part, l'évolution lente et progressive, durant 10, 15 ans et plus, de cette dernière maladie qui peut entraîner la mort n'est pas comparable à l'évolution relativement rapide, toujours terminée par guérison, du bouton d'Orient.

CASTELLANI et CHALMERS décrivent, sous le nom de *Indian oropharyngeal leishmaniasis*, une maladie évidemment très voisine de la leishmaniose américaine. Ces auteurs ont observé, chez 2 Européens ayant vécu longtemps dans l'Inde, des ulcérations de la paroi postérieure du pharynx et du voile du palais; il n'y avait pas de syphilis et, dans un cas, des *Leishmania* ont été trouvées dans les ulcérations. Comme CASTELLANI et CHALMERS le font justement remarquer, ces cas diffèrent de l'espundia par ce fait qu'il n'y avait pas de lésions cutanées (3).

La blastomycose qui est assez commune dans certaines régions de l'Amérique du Sud, notamment au Brésil, au Pérou et en Bolivie, a été confondue jusque dans ces dernières années avec la leishmaniose américaine sous les noms de boubas ou d'es-

(1) F. LA CAVA, *Soc. de path. exotique*, 11 décembre 1912 et *Soc. ital. fra i cultori delle malattie esotiche*, Messine, 1913.

(2) J.-B. CHRISTOPHERSON, *Ann. of trop. med. a. parasit.*, décembre 1914, t. VIII, p. 485.

(3) A. CASTELLANI, *Jl. trop. med. a. hyg.*, 15 février 1913. — A. CASTELLANI et A.-J. CHALMERS, *Manual of trop. med.*, 2<sup>e</sup> éd., 1913, p. 1559.

pundia ; elle a été bien décrite par LUTZ, SPLENDORE, CARINI et ESCOMEL (1).

La blastomycose débute, en général, par la bouche, contrairement à la leishmaniose qui donne lieu d'abord à des manifestations cutanées ; elle envahit rarement la muqueuse nasale et les altérations de la muqueuse buccale qu'elle détermine diffèrent notablement de celles qui sont produites par la leishmaniose.

D'après SPLENDORE, la blastomycose est caractérisée par une infiltration calleuse de la muqueuse buccale qui envahit les lèvres, la base et les bords de la langue, ou par des papules pseudo-tuberculeuses sur la luette et les piliers du voile du palais, ou encore par des végétations papillomateuses isolées ou confluentes sur la muqueuse des joues et des gencives, rappelant l'aspect des condylomes. A la surface du corps, la peau présente des ulcérations torpides, papillomateuses, ordinairement petites et peu nombreuses. Les ganglions lymphatiques correspondant aux régions atteintes sont engorgés. Les malades éprouvent dans la bouche des douleurs plus ou moins vives qui rendent l'alimentation difficile ; ils sont tourmentés par une salivation copieuse, incessante. Dans les cas graves, il existe de la fièvre hectique, de la prostration des forces, des troubles de la respiration (toux, catarrhe bronchique avec crachats teintés de sang), et des altérations de la voix pouvant aller jusqu'à l'aphonie.

L'examen des frottis faits avec le produit du grattage des ulcérations révèle l'existence de *Blastomyces* faciles à distinguer des *Leishmania*. Le champignon qui, dans les lésions de la peau ou des muqueuses, se présente sous l'aspect des levûres prend, dans les cultures, la forme filamenteuse ; SPLENDORE l'a appelé *Zymonema brasiliense*.

Au point de vue du traitement, il importe de faire rapidement un diagnostic précis, les médicaments actifs dans la leishmaniose de la peau et des muqueuses ne réussissant pas dans la blastomycose ; dans cette dernière affection, ce sont les iodures qui donnent les meilleurs résultats (ESCOMEL).

(1) A. LUTZ, *Brazil medico*, 1908. — A. SPLENDORE, *Revista da Soc. scientific. de São Paulo*, 1908 et 1909. — A. CARINI, *même recueil*, 1908. — A. SPLENDORE, *Brazil medico*, 1910 ; *Arch. f. Schiffs u. Trop. Hyg.*, 1911, *Soc. de path. exotique*, 8 mai 1912 et volume en l'honneur du professeur Celli, Rome 1912. — Ed. ESCOMEL, *Soc. de path. exotique*, 10 mars 1915.

La *frambæsia tropica* qui est souvent désignée dans les Colonies françaises sous le nom de *pian* a été confondue pendant longtemps au Vénézuëla, et dans d'autres régions de l'Amérique, sous le nom de *buba*, avec la leishmaniose américaine et avec d'autres maladies ulcéreuses. Cette maladie, qui est bien caractérisée par une éruption cutanée granulomateuse et frambœsiforme, déterminée par un tréponème (*Tr. pertenue*, CASTELLANI), est facile à distinguer de la leishmaniose américaine ; les muqueuses ne sont pas atteintes (1).

La *verruca peruviana* est limitée à certaines régions des Andes d'une altitude de 3.000 à 10.000 pieds. La maladie, de nature inconnue, est caractérisée par une fièvre irrégulière, associée à des douleurs rhumatismales, avec anémie et éruption granulomateuse sur la peau et les muqueuses (2). Cette éruption ne peut pas être confondue avec les ulcères de la leishmaniose.

CASTELLANI et CHALMERS ont décrit, sous le nom de *gangosa* (*rhinopharyngitis mutilans* de LEYS), une maladie ulcéreuse des muqueuses du palais, du nez, du pharynx et de la peau qui détruit les cartilages et les os, en produisant de graves difformités. La gangosa, dont la cause est inconnue, a été observée aux îles Marianne, dans la Nouvelle-Guinée britannique, aux îles Caroline. La marche lente des ulcérations des muqueuses, qui peuvent progresser pendant 10 à 35 ans, rappelle celle de la leishmaniose américaine, mais il n'y a pas de localisations cutanées et on ne trouve pas de *Leishmania* ; on ne trouve pas non plus de bacilles de HANSEN, ni de tréponèmes et le traitement antisiphilitique est sans action (3).

PRONOSTIC. — Lorsqu'elle est limitée à la peau, la leishmaniose américaine constitue une infirmité passagère plus ou moins gênante, suivant le nombre, l'étendue et la localisation des ulcères, mais elle guérit toujours, en laissant, il est vrai, des cicatrices qui sont indélébiles, et par suite désagréables quand elles siègent à la face, et parfois des difformités : destruction partielle des pavillons des oreilles, déformations du nez ou des lèvres.

(1) CASTELLANI et CHALMERS, *op. cit.*, p. 1170. — E. de FREITAS CRISSUMA, *XVII<sup>e</sup> Congrès internat. de médecine*, Londres, 1913, XXI<sup>e</sup> Section, part. 2, p. 191.

(2) CASTELLANI et CHALMERS, *op. cit.*, p. 1196.

(3) CASTELLANI et CHALMERS, *op. cit.*, p. 1275. — D.-E. ANDERSON, *XVII<sup>e</sup> Congrès intern. de médecine*, Londres, 1913, XXI<sup>e</sup> section, part. 2, p. 309.

Lorsque la maladie a envahi les muqueuses, le pronostic s'aggrave beaucoup ; le malade devient un objet de dégoût pour ceux qui l'entourent, en raison de son aspect et des mauvaises odeurs qu'il répand. La salivation continuelle qui est une conséquence des altérations de la muqueuse buccale est très gênante pour le malade et très malpropre ; la mastication et la déglutition des aliments deviennent de plus en plus douloureuses et difficiles, et par suite la nutrition se fait mal ; la respiration elle-même s'embarrasse, lorsque l'inflammation atteint le larynx.

Des complications entraînent souvent la mort à cette période avancée de la maladie.

Lorsque les accidents du côté des muqueuses ont apparu, écrit ESCOMEL, rien n'arrête leur évolution ; on doit se contenter de détruire, à l'aide du galvano-cautère, le plus possible des muqueuses ulcérées, pour donner quelque soulagement aux malheureux malades, mais les rechutes sont inévitables (1).

Les progrès de la thérapeutique ont atténué, comme on va voir, la gravité du pronostic formulé par ESCOMEL.

TRAITEMENT. — L'ablation de l'ulcère cutané primitif et les cautérisations profondes constituaient naguère le traitement principal de la leishmaniose américaine ; il était admis que, pour échapper aux accidents naso-bucco-pharyngiens, il fallait enlever avec le scalpel la lésion chancreuse primitive, en empiétant fortement sur les parties saines, ou bien détruire les tissus malades avec le fer rouge ou l'acide phénique à saturation dans l'alcool (ESCOMEL).

La destruction complète de l'ulcère initial par le thermo-cautère paraît empêcher, écrit LINDSAY (*op. cit.*), les lésions naso-bucco-pharyngées secondaires.

Lorsque les muqueuses étaient envahies, c'est encore à la cautérisation profonde au thermo-cautère qu'on avait recours, mais on n'arrivait à produire ainsi que des améliorations temporaires, ce qui s'explique, car les cautérisations n'atteignaient pas les *Leishmania* dans la profondeur des tissus, surtout dans les anfractuosités des cavités nasales. D'autre part, les cautérisations profondes donnaient lieu à la formation de cicatrices fibreuses rétractiles, parfois fort gênantes.

(1) ED. ESCOMEL, *Bullet. Soc. de path. exotique*, 12 juillet 1911, t. IV, p. 491.

Il était évident que les cautérisations ne constituaient qu'un traitement bien imparfait, quand la leishmaniose avait atteint les muqueuses, et qu'une médication capable d'arrêter l'évolution du mal était à désirer.

D'après MIGONE (*op. cit.*), l'hectine, le salvarsan, la soamine, procurent des améliorations lentes, sans faire disparaître les *Leishmania*, et il est indispensable de recourir aux cautérisations ignées (3 à 4 applications) pour obtenir des guérisons définitives.

Le néosalvarsan en injections intra-veineuses modifie heureusement, d'après ALMENARA, les lésions ulcéreuses dues à la leishmaniose ; comme traitement des ulcères cutanés, le même auteur conseille des applications humides, légèrement antiseptiques ; les cautérisations profondes et les excisions laissent, dit-il, de graves difformités (1).

D'après MONGE, les lésions cutanées sont justiciables du néosalvarsan.

L'emploi de l'émétique en injections intra-veineuses, préconisé d'abord par VIANNA au Brésil, et ensuite par différents observateurs, paraît constituer un grand progrès dans la thérapeutique de la leishmaniose américaine (2). G. VIANNA, MACHADO, O. d'UTRA E SILVA, TERRA, P. DA SILVA, CARINI, LAPA ont cité des faits de guérison de leishmanioses américaines de la peau ou des muqueuses qui laissent peu de doutes sur l'efficacité de cette médication déjà utilisée avec succès dans le traitement des trypanosomiasés.

La méthode brésilienne consiste à employer le tartrate d'antimoine en solution à 1 pour 100 dans l'eau physiologique ; on filtre au Berkefeld et on injecte, pendant 5 jours consécutifs, 5 cm<sup>3</sup> de la solution dans une veine du pli du coude.

CARINI conseille d'injecter dans les veines 5 à 10 cm<sup>3</sup> de la solution tous les jours ou tous les deux jours, suivant la tolérance du malade ; le nombre des injections a été, dans un cas cité par CARINI, de 27 et de 40 dans un autre.

(1) G. ALMENARA, *La Cronica medica*, Lima (Pérou), 30 novembre 1913.

(2) G. VIANNA, *Arch. bras. de med.*, t. II, n° 3, p. 426. — W. MACHADO et G. VIANNA, *Boletim da Soc. bras. de Dermatol.*, 1913, t. II, n° 1. — O. d'UTRA E SILVA, *Tratam. do leishmaniose tegumentar*, Rio de Janeiro 1913. — F. TERRA, *Boletim da Soc. bras. de Dermatol.*, 1913, t. II, nos 2 et 3. — P. DA SILVA, *Arch. bras. de med.*, avril 1914. — A. CARINI, *Soc. de path. exotique*, 8 avril 1914. — A. LAPA, *Medic. contemporanea*, 28 juin 1914

La solution d'émétique qui est caustique cause de vives douleurs quand elle est poussée, non dans la veine, mais dans le tissu conjonctif; avant de faire l'injection, il faut donc s'assurer que la canule a bien pénétré dans la veine. Pour éviter les accès de toux qui se produisent parfois, pendant ou après l'injection, il faut pousser le liquide très lentement.

Les ulcérations des muqueuses sont plus rebelles que celles de la peau et nécessitent d'ordinaire un traitement prolongé.

Un des malades de CARINI était porteur d'une ulcération au front et de 3 boutons à la face qui contenaient d'assez nombreuses *Leishmania*; après 12 injections, l'ulcère du front était cicatrisé et on ne trouvait plus de *Leishmania* dans les boutons. L'émétique aurait donc une action spécifique sur la *Leishmania* américaine; il sera intéressant de rechercher si elle jouit de propriétés semblables dans d'autres leishmanioses (1).

Chez un malade de A. LAPA, la muqueuse nasale était atteinte, l'émétique fut donné tous les deux jours, en commençant par la dose de 3 cg; après la 6<sup>e</sup> injection, on observa des signes de guérison et, au bout de trois semaines, la cicatrisation était complète.

PROPHYLAXIE. — Nous sommes mal renseignés sur les conditions dans lesquelles la leishmaniose américaine se propage et, par suite, il est difficile de formuler des règles précises pour la prophylaxie.

Au Paraguay, les péones s'enduisent les bras et les jambes avec de la graisse de volaille afin d'éviter les piqûres des simuliés et les ulcères consécutifs (LINDSAY, *op. cit.*). Cette pratique a sans doute pour avantage d'entretenir la peau en bon état, alors que les piqûres d'insectes, et les grattages consécutifs, ouvrent des portes d'entrée aux *Leishmania*.

Il est indiqué, pour les mêmes motifs, de se protéger mécaniquement contre les piqûres d'insectes en garnissant toutes les ouvertures de l'habitation avec des toiles métalliques ou du moins en faisant usage, pour la nuit et la sieste, de moustiquaires. C'est là d'ailleurs une mesure qui s'impose dans des pays où le paludisme est endémique.

(1) Les premiers essais faits par G. DI CRISTINA et G. CARONIA dans la leishmaniose infantile ont donné des résultats favorables (*Soc. de path. exotique*, 10 février 1915).

L'homme atteint de leishmaniose ulcéreuse de la peau ou des muqueuses constituant un réservoir de virus dangereux, on éloignera les malades des localités qui sont connues pour fournir un milieu favorable au développement endémique de la leishmaniose. Les ulcères cutanés ne resteront pas à découvert; ils seront mis, au moyen de pansements convenables, à l'abri des mouches domestiques dont le rôle dans le transport des *Leishmania* ne paraît pas douteux. Quand il s'agit de simples boutons ou de petits ulcères de la face, il est indiqué de faciliter la formation de croûtes à la surface, au moyen de la poudre d'iodoforme, par exemple, qui éloigne les mouches.

On traitera rapidement, à l'aide des injections intraveineuses d'émétique, les malades qui présentent de grands ulcères, ou des ulcères multiples, et ceux dont les muqueuses sont atteintes.

Les chiens malades seront abattus surtout s'ils présentent, à la surface du corps, des ulcérations.

## Cycle évolutif des Opalines

Par E. BRUMPT

Depuis longtemps les Opalines ont attiré l'attention des naturalistes, leur fréquence, leur abondance, leur volume, la difficulté de les classer parmi les Infusoires, ont provoqué une quantité considérable de mémoires dont on trouvera une excellente critique dans la monographie récente que M. METCALF (1) leur a consacrée.

Dans le présent travail que j'extrais des nombreuses notes accumulées par moi sur les Opalines, je vais exclusivement m'occuper du cycle évolutif de ces animaux.

Les Opalines, ainsi que METCALF a été le premier à l'observer, possèdent des macrogamètes et des microgamètes qui en se fusionnant donnent des zygotes. Il y a anisogamie. METCALF a observé ces phénomènes de fécondation chez *Opalina intestinalis* (de

(1) METCALF M. M. *Opalina*, Arch. für Protist., XIII, pp. 195-375, 14 pls, 17 fig. texte, 1909.

*Bombinator*), chez *Opalina caudata* (1) (de *Bombinator*) et chez *Opalina dimidiata* (de *Rana esculenta*).

Les Microgamètes ou les microgamétocytes avaient été vus, mais non déterminés, par ZELLER (1877) chez *Opalina ranarum*, par LÉGER et DUBOSCQ (1904) chez *Opalina saturnalis* (de *Bombinator*). En 1906 et 1907 NERESHEIMER attire l'attention des naturalistes sur les phénomènes d'isogamie qu'il aurait observés chez *O. dimidiata* au cours d'infections de têtards par les kystes de cette espèce. D'après NERESHEIMER, les kystes ingérés par les têtards mettent en liberté de jeunes opalines qui, en se divisant, donnent les gamètes; ceux-ci s'accoupleraient par leur extrémité antérieure et en se fusionnant donneraient un zygote. Les zygotes s'enkysteraient dans l'intestin du têtard et donneraient ensuite des Opalines qui en grandissant deviendraient adultes. Cette fusion des gamètes aurait été vue une fois seulement (2).

METCALF a voulu confirmer les travaux de NERESHEIMER en s'adressant à *Opalina intestinalis*, à *O. caudata* et à *O. dimidiata*. En faisant ingérer à des têtards les kystes de ces diverses espèces d'Opalines, il a observé la formation de microgamétocytes donnant des microgamètes et de macrogamétocytes donnant des macrogamètes. Les uns et les autres se trouvent parfois en abondance dans l'intestin des têtards déjà 48 heures après le début de l'expérience. Les microgamètes, dont le volume est en moyenne de 5 à 10 fois moins grand que celui des macrogamètes, se fixent à ces derniers par leur partie postérieure effilée et fusionnent peu à peu, tout leur protoplasme passe dans le macrogamète. Après cette fécondation, les zygotes évoluent d'une façon que METCALF ne précise pas, bien qu'il affirme l'absence d'enkystement signalé par NERESHEIMER.

Mes études confirment les travaux de METCALF et les étendent à d'autres espèces; d'autre part, j'ai pu compléter certaines parties de ses recherches et observer des phénomènes nouveaux. C'est donc à METCALF que revient le mérite d'avoir démontré le mode de fécondation des Opalines et non à NERESHEIMER qui a décrit comme fécondation le phénomène de la juxtaposition de

(1) *Opalina caudata* est probablement une variété d'*Opalina intestinalis* adaptée à certains individus du genre *Bombinator*.

(2) NERESHEIMER E. Die Fortpflanzung der Opalinen. *Arch. für Protist.*, suppl. I, pp. 1-39, 3 pls., 1907.

deux microgamétocytes et comme enkystement des zygotes des artifices de préparation.

Mes études poursuivies avec des têtards élevés aseptiquement m'ont permis d'étudier les phénomènes de la fécondation chez *Opalina intestinalis* (1) (de *Bufo mauritanicus*), *Opalina obtrigona* (d'*Hyla arborea*), *Opalina dimidiata* (de *Rana esculenta*) et *Opalina ranarum* (de *Rana temporaria*). J'ai également observé les gamètes d'*Opalina intestinalis* (de *Bombinator pachypus*) et d'*Opalina intestinalis* (de *Bufo calamita*).

Chez les diverses espèces signalées ci-dessus, les phénomènes observés sont identiques chez les têtards de *Bufo vulgaris* et de *Discoglossus pictus* dont j'ai entrepris l'élevage.

Les kystes de l'espèce d'Opaline à expérimenter sont laissés 24 heures au moins dans un bocal d'eau ordinaire, de cette façon toutes les Opalines non enkystées meurent et seuls les kystes persistent. Les têtards sont alors mis dans le bocal et ingèrent très rapidement les kystes déposés au fond du récipient. Après quelques heures de contact, on peut déjà trouver dans le gros intestin de petites Opalines provenant des kystes et un certain nombre de kystes intacts. Ainsi que l'a signalé METCALF, les kystes du rectum des Batraciens n'ont nul besoin de séjourner un temps quelconque dans le milieu extérieur pour être infectieux.

Les Opalines issues des kystes se divisent activement, et, après 24 heures, on en trouve déjà un nombre considérable; elles ont dû subir déjà de 3 à 10 divisions longitudinales. A ce moment ce sont encore des parasites indifférenciés; il est impossible de distinguer les macrogamétocytes des microgamétocytes. Vers la 36<sup>e</sup> heure, on commence à trouver des microgamétocytes, des microgamètes et des couples, le nombre de ces éléments augmente durant les jours qui suivent, puis, vers le 10<sup>e</sup> jour, les microgamètes et les couples deviennent exceptionnels (2).

Les Macrogamètes, difficiles à distinguer, tant qu'ils ne sont pas accouplés, des éléments indifférenciés qui donneront des macro ou des microgamétocytes, ont une mobilité normale. Les

(1) Les Opalines du type « *intestinalis* » sont très polymorphes et leur détermination précise laisse encore à désirer, c'est la raison pour laquelle je signale l'hôte d'où elles proviennent.

(2) D'après le nombre des microgamètes et celui des couples observés chaque jour en sacrifiant les têtards d'une expérience, il semble probable que tous les éléments doivent être fécondés.

microgamètes (1), très petits, parfois à peine deux fois plus longs que des *Trichomonas* communs dans les intestins de têtards, se déplacent souvent avec leur partie effilée dirigée en avant, ainsi que cela a déjà été signalé par METCALF. C'est surtout dans les préparations où les couples sont nombreux que les microgamètes présentent ces mouvements curieux ; ils semblent aller à la recherche des macrogamètes ou tout au moins être prêts à se fixer sur eux si, au cours de leurs pérégrinations, ils en rencontrent. Je n'ai pas encore eu la bonne fortune de voir un microgamète se fixer sur un macrogamète, mais j'ai vu des couples tout à fait au début, la partie postérieure du microgamète se fixe sur le macrogamète en des points divers, mais presque toujours sur le milieu de la longueur, parfois près de la partie postérieure, très rarement près de l'extrémité antérieure. Dès ce premier contact, le microgamète joue un rôle assez actif, la partie effilée fixée au macrogamète semble se contracter et rapproche peu à peu le corps du macrogamète. Peu à peu la fusion s'accomplit ; je n'ai pas pu la suivre complètement sur le même couple par suite d'accidents divers survenus aux animaux observés, mais j'ai pu suivre le phénomène à peu près complètement à frais en étudiant plusieurs séries de couples.

Les microgamètes ont toujours un noyau, les macrogamètes des diverses espèces étudiées en ont parfois un, souvent deux ; je reviendrai d'ailleurs plus tard sur les caractères histologiques, ne voulant publier ici que les résultats expérimentaux.

Que deviennent les zygotes provenant de la fécondation des macrogamètes par les microgamètes ? NERESHEIMER dit qu'ils s'enkystent, METCALF n'a jamais vu de kystes chez les têtards et considère cette opinion comme erronée. C'est également mon avis bien que, plus favorisé que METCALF, j'aie rencontré des kystes d'opalines chez plusieurs espèces de têtards. Après la fécondation, les zygotes évoluent vers l'état adulte tout en continuant à se diviser activement ainsi que permettent de le constater les séries d'animaux sacrifiés. Quand le tube digestif du têtard est

(1) Les microgamètes comme les macrogamètes prennent naissance par division longitudinale, c'est ce qui permet d'orienter l'animal et de considérer l'extrémité effilée comme postérieure. Contrairement à l'opinion de beaucoup d'auteurs, je n'admets que la division longitudinale chez les *Opalina*.

plein de ces formes, encore bien différentes des formes adultes des Batraciens métamorphosés depuis quelques semaines, il se produit, pour des raisons identiques à celles qui agissent chez les Batraciens adultes, des épidémies de division aboutissant à des épidémies d'enkystement (1). Toutes les opalines ne subissent d'ailleurs pas le phénomène de l'enkystement, ici comme chez l'adulte certaines continuent à évoluer et permettent au têtard de conserver son infection.

J'ai observé (2) ces kystes chez les têtards de *Bufo vulgaris* déjà 16 jours après la première ingestion de kystes d'*Opalina intestinalis* de *Bufo calamita*. J'en ai rencontré chez sept têtards de *Discoglossus pictus* sur quinze ayant ingéré des kystes d'*Opalina intestinalis* de *Discoglossus pictus* 1 mois auparavant. Dans une expérience semblable, des kystes étaient déjà présents trois semaines plus tard. Des têtards de Rainette (*Hyla arborea*), âgés d'un mois environ et infestés naturellement, présentaient tous des kystes d'*Opalina obtrigona*. Les têtards de *Rana temporaria* et de *Bufo vulgaris*, âgés de deux mois environ et sur le point de se métamorphoser, présentent presque toujours un certain nombre de kystes d'*Opalina ranarum*. J'ai observé des kystes d'*Opalina dimidiata* chez des têtards de grenouille verte élevés depuis l'œuf et infestés environ depuis 6 semaines.

Les kystes observés chez les têtards sont identiques morphologiquement à ceux que l'on rencontre chez les adultes (3). Mes expériences m'ont permis d'établir qu'ils leur sont identiques biologiquement.

Les kystes d'opalines de têtards donnés à des têtards neufs d'espèces variées évoluent chez eux comme nous l'avons indiqué plus haut. Il se forme en 24-48 heures des gamétocytes qui,

(1) BRUMPT E. Etudes sur les Infusoires parasites. I. La conjugaison d'*Anoplophrya circulans*. Arch. de parasitologie, XVI, p. 187, 1913.

(2) Les kystes ont été vus chez des têtards, infestés par *O. ranarum*, par ENGELMANN et par ZELLER chez divers têtards.

Les kystes d'Opaline sont souvent ingérés en grand nombre par les *Nyctotherus* et les *Amibes* qui ne s'attaquent jamais aux animaux non enkystés même petits.

(3) Des kystes avec deux exemplaires d'Opaline ont été vus par LÉGER et DUBOSCQ qui avaient considéré ce phénomène comme une sorte de conjugaison. LEWENTHAL a vu des kystes avec 2 opalines, chez *Rana temporaria*. Ces phénomènes sont évidemment exceptionnels; sur des milliers de kystes colorés ou frais des diverses espèces étudiées par moi, je n'ai vu que des kystes à un individu.

en se divisant un certain nombre de fois, donnent des microgamètes et des macrogamètes, l'évolution ultérieure est identique à ce que nous avons dit plus haut et, déjà après 3 semaines dans certains cas, on peut voir apparaître de nouveaux kystes de dissémination. J'ai infecté des têtards de *Bufo vulgaris* neufs avec des kystes de têtards de *Rana temporaria*; j'ai infecté des têtards neufs de *Discoglossus pictus* avec des kystes de têtards d'*Hyla arborea*; j'ai infecté des têtards neufs de *Discoglossus pictus* avec les kystes d'*Opalina intestinalis* de têtards de *Discoglossus pictus*; dans cette expérience, déjà 3 semaines après le début, les têtards éliminaient des kystes.

Mes expériences me permettent donc d'affirmer que les kystes des têtards sont comme ceux de l'adulte des kystes de dissémination.

*Immunité vis-à-vis des phénomènes sexuels créée par une infection antérieure.* — Quand on examine le contenu rectal de têtards infectés par une Opaline, rejetant des kystes à l'extérieur et exposés à ingérer de nouveau ces kystes, on est frappé de voir que les kystes ingérés ne donnent plus naissance à des gamètes. Les kystes de dissémination éclosent certainement, car on rencontre de petits individus qui en dérivent, mais, ou ces individus disparaissent, ou, ce qui est plus vraisemblable, ils évoluent en adultes sans donner de gamètes. Dans la même cuve, des têtards neufs s'infectent en quelques heures et montrent après 48 heures des centaines de gamètes.

Il y a donc là pour une espèce donnée une sorte d'immunité particulière qui empêche la différenciation sexuelle et dont je ne connais aucun autre exemple. Ce fait est d'autant plus curieux qu'il est contraire à ce que l'on observe chez beaucoup de protozoaires (Coccidies, Hématozoaires, etc.) où les gamètes apparaissent chez l'organisme intoxiqué par les schizontes (1).

*Immunité croisée due à une infection spontanée.* — Les têtards neufs de beaucoup d'espèces s'infectent à coup sûr avec des kystes d'Opalines diverses. Quand ces têtards sont déjà infectés par l'espèce qui les parasite habituellement, ils ne s'infectent plus. Tout au moins c'est ce qui résulte d'un certain nombre d'expériences instituées par moi pour chercher à établir ce fait.

(1) Chez les Opalines ce sont les kystes qui se produisent dans ces conditions.

Comment se fait-il qu'une espèce s'oppose à l'adaptation d'une autre capable de se développer quand la première est absente ? Je crois que l'on peut expliquer ce fait par la concurrence vitale, variable suivant chaque espèce de têtard. Deux espèces (*Opalina intestinalis*, *O. ranarum*) qui ne semblent pouvoir vivre ensemble chez les têtards de *Rana esculenta* et de *Rana temporaria*, vivent très bien chez celui de *Discoglossus pictus* qui, dans la nature, présente ces deux espèces à l'état adulte.

#### INFECTIONS EXPÉRIMENTALES

C'est NERESHEIMER qui semble avoir réalisé les premières infections expérimentales de têtards avec les kystes d'*Opalina ranarum* et d'*O. dimidiata*. Après lui METCALF a fait un grand nombre d'expériences et a réussi à infecter, en partant de kystes ou d'opelines adultes, des têtards qui ne présentent jamais de semblables infections dans la nature.

METCALF a infecté expérimentalement avec des kystes d'*Opalina intestinalis*, *O. caudata*, *O. dimidiata*, des têtards de *Rana esculenta*, *Bufo vulgaris* et *Bombinator pachypus*. Avec les Opelines adultes des mêmes espèces ainsi que d'*O. obtrigona*, il a réussi aussi à infecter ces têtards.

A la suite de ces infections expérimentales aussi facilement obtenues, METCALF se demande comment il se fait que, dans la nature, des têtards de plusieurs espèces vivant ensemble ne présentent jamais ces infections spontanées.

Comme METCALF, j'ai trouvé dans la même mare des têtards d'espèces différentes hébergeant leurs parasites habituels et ne s'infectant pas avec les autres malgré l'abondance des kystes disséminés partout.

Les phénomènes d'immunité, créés par une première infection, relatés ci-dessus, répondent déjà d'une façon satisfaisante à la question posée par METCALF, la concurrence vitale empêche une espèce moins adaptée de se développer. D'autre part l'action de cette concurrence s'exerce d'autant plus facilement que, contrairement à ce que pensait METCALF, dans les infections croisées la durée de l'infection est relativement courte. Dans une quantité d'expériences, dont je publierai le détail ultérieurement, des têtards neufs qui présentaient tous au début des infections intenses dues à des espèces qu'ils n'hébergent pas d'habitude,

s'en débarrassent peu à peu et finissent par ne plus en avoir. Dans ces conditions, étant donnée la tendance abortive de ces infections, il est facile de comprendre avec quelle aisance une espèce normalement bien adaptée prendra la place du parasite accidentel ou l'empêchera de se développer si elle est déjà installée. Entre mes mains les expériences d'infestation de têtards avec des Opalines adultes ont été généralement négatives après peu de jours. Puisque le têtard présente une infection définitive, il semble nécessaire qu'il ingère des kystes (1).

## Affections oculaires rencontrées en A. O. F. et essais de traitement par les sérums thérapeutiques seuls ou associés aux injections intraveineuses de Ludyl et de Galyl

Par A. LAFONT, V. DUPONT et F. HECKENROTH

En 1908, LAFONT et CASTEL, soignant à l'île Maurice un jeune indien atteint de peste septicémique et pneumonique compliquée, comme on le constate quelquefois dans les formes sévères de la peste, de troubles oculaires graves (hypopyon et menace de fonte purulente des deux yeux), associèrent aux injections intraveineuses à haute dose (1.200 grammes en 4 jours) de sérum de YERSIN les applications locales permanentes de compresses imbibées de ce même sérum.

Sous l'influence de ce traitement, la photophobie très marquée, les douleurs violentes, les troubles de l'humeur aqueuse cédèrent rapidement; et le petit malade guérit en conservant l'intégrité de sa vision.

Dans le même ordre d'idées, au cours de différents séjours

(1) En terminant cette note préliminaire, je tiens à adresser mes sincères remerciements aux Professeurs BETTENCOURT (de Lisbonne), Y. DELAGE, LÉGER, DUBOSCQ, aux Docteurs WINTREBERT et L. NÈGRE, pour leurs envois de Batraciens qui m'ont permis de terminer ce travail ainsi que d'autres sur l'évolution des Trypanosomes.

coloniaux, nous avons observé l'action remarquable des sérums frais ou chauffés des grands animaux (cheval et mulet notamment) sur les plaies et ulcères atones si fréquents dans la zone tropicale et rebelles à tout traitement.

Quelques pansements avec ces sérums provoquaient une modification rapide de ces plaies qui bourgeonnaient et se cicatrisaient ; on obtenait ainsi des guérisons inattendues.

Aussi nous proposons-nous de tenter, à la première occasion favorable, une application plus étendue des divers sérums en nous inspirant des communications déjà anciennes de DARIER sur les sérums thérapeutiques.

De 1913 à 1915 nous avons pu, au Laboratoire de Dakar, traiter dans les conditions les plus difficiles, principalement en milieu indigène, un certain nombre d'affections oculaires, aiguës ou chroniques. Nous condensons dans cette note les résultats très encourageants que nous avons enregistrés.

Insistons tout d'abord sur la fréquence des affections oculaires dans les pays chauds et au Sénégal particulièrement, ainsi que sur leurs causes les plus communes. A Dakar et dans toute la zone sablonneuse du Sénégal, ces affections sont amplement favorisées par les projections fréquentes de sable impalpable et de poussière, chargés de débris organiques, soulevés par les vents régnants.

Ces projections blessent la conjonctive et la cornée, ouvrant ainsi de nombreuses portes d'entrée à l'infection.

A cette cause favorisante s'ajoutent :

1° les apports infectieux des insectes, les mouches et les moucheron innombrables pendant toute la saison chaude (mai, décembre) constituant un des pires fléaux de ce pays.

2° la malpropreté innée des indigènes favorisée par la rareté de l'eau.

Dans le pus ou les sécrétions des yeux malades, nous avons rencontré pendant la période aiguë de la maladie des agents très divers : Coccus, diplocoques, staphylocoques, pneumocoques ; bacilles ovoïdes rappelant les pasteurella, gonocoques, bacilles de WEEKS et MORAX.

Nul doute qu'une étude systématique que nous n'avons pu entreprendre, permettrait de mettre en évidence l'existence d'autres espèces microbiennes, peut-être même de champignons, de levures ou de protozoaires.

Il y a lieu aussi de faire la part du retentissement fréquent sur l'œil des maladies générales telles que la syphilis, la tuberculose, la lèpre, le paludisme, la trypanosomiase, les albuminuries qu'on rencontre à chaque pas dans le pays, etc.

Disons enfin en passant qu'aucune étude des granulations trachomateuses n'a pu être entreprise.

Voici résumé dans le tableau ci-dessous le mouvement des malades porteurs d'affections oculaires variées venus à la consultation du service du 1<sup>er</sup> septembre 1913 à fin mai 1915.

| Nombre des consultants     | Hommes | Femmes | Enfants | Total |
|----------------------------|--------|--------|---------|-------|
| Examinés . . . . .         | 65     | 41     | 21      | 127   |
| Traités . . . . .          | 23     | 23     | 12      | 58    |
| Non traités ou disparus. . | »      | »      | »       | 69    |

Parmi les non traités, on note :

1<sup>o</sup> Deux indigènes ayant refusé le traitement au sérum ; 2<sup>o</sup> un autre (un enfant) atteint de tumeur probablement sarcomateuse de l'œil ; 3<sup>o</sup> 9 cas d'abolition totale de la vision, relevant pour deux malades d'une variole antérieure, pour deux autres d'une contamination blennorrhagique, pour les 5 derniers d'accidents ou de causes indéterminées ; 4<sup>o</sup> 1 cas d'abolition de la vision pour un des yeux (accident). .

Les autres malades, parmi lesquels les porteurs de cataractes étaient assez nombreux, présentaient des lésions qui parurent justiciables du traitement.

Plus de la moitié (40 environ) sont venus 1, 2 ou 3 fois dans le service et n'ont plus reparu. Ceci montre bien quelles difficultés l'on rencontre à suivre l'efficacité d'un traitement chez les indigènes.

Parmi les traités, nous éliminons : 4 cas de blépharite avec chalazion, orgelet ou trichiasis, guéris très vite par les sérums thérapeutiques et qui auraient cédé aussi rapidement avec tout autre traitement ; — une conjonctivite granuleuse compliquée de dacryocystite ancienne et rebelle ; — une paralysie de l'accommodation ; ce malade présentait une petite taie sur l'une des cornées et une taie recouvrant entièrement l'autre ; — un iritis syphilitique chez un noir porteur d'exostose spécifique du tibia ;

— enfin deux hémiplegiques présentant des troubles de l'accommodation.

Les 49 malades restant, sauf une fillette européenne, sont tous des indigènes. Les lésions le plus fréquemment observées ont été : des conjonctivites chroniques, très anciennes, datant parfois de plusieurs années, accompagnées de granulations, d'opacité plus ou moins étendue ou prononcée de la cornée ; des staphylomes, des leucomes, des kératites phlycténulaires, des ulcères de la cornée en coup d'ongle ; des hypopyons avec, parfois, menace de perforation, des iritis, des prolapsus iriens, des iridochoroïdites, des glaucomes, avec leur cortège habituel de symptômes.

Dans les ophtalmies aiguës, on notait également les signes classiques de l'affection.

Les traitements appliqués sont résumés dans le tableau suivant :

| Malades traités                                                       | Anti-diph. | Anti-téta. | Anti-sterp. | Anti-venim. | Anti-pest. | Sérum humain | Sels arsen. | Total |
|-----------------------------------------------------------------------|------------|------------|-------------|-------------|------------|--------------|-------------|-------|
| Avec un sérum thérapeutique . . . . .                                 | 8          | 3          | 3           | 2           | 1          | »            | »           | 17    |
| Avec un sérum thérapeutique associé aux injections de Galyl . . . . . | 5          | 2          | 3           | 5           | »          | »            | »           | 15    |
| Avec un sérum thérapeutique associé aux injections de Ludyl . . . . . | 3          | 2          | 1           | »           | »          | »            | »           | 6     |
| Avec le sérum du malade . . . . .                                     | »          | »          | »           | »           | »          | 2            | »           | 2     |
| Avec les injections de Galyl . . . . .                                | »          | »          | »           | »           | »          | »            | 8           | 8     |
| Avec les injections de Ludyl . . . . .                                | »          | »          | »           | »           | »          | »            | 1           | 1     |
| Total . . . . .                                                       | 16         | 7          | 7           | 7           | 1          | 3            | 9           | 49    |

Dans ce tableau, au paragraphe 1, figure un cas traité par le sérum antitétanique (ophtalmie blennorrhagique) auquel on a adjoint des injections d'auto-vaccin et de vaccin de Ch. NICOLLE.

On voit que le sérum antidiphthérique a été le plus souvent utilisé ; mais, lorsqu'il nous a fait défaut, nous l'avons remplacé par d'autres sérums. Néanmoins, dans la plupart des cas, les résultats obtenus ont été bons.

Au cours de quelques traitements, l'indication s'est précisée

de soumettre, en même temps, certains sujets aux sels arsenicaux ; et nous avons utilisé le Galyl ou le Ludyl en injections intraveineuses chez ceux de nos malades qui donnaient une réaction spécifique de leur sérum positive, ou dont l'état général laissait à désirer.

UTILISATION DES SÉRUMS THÉRAPEUTIQUES, LEUR ACTION, LEUR VALEUR COMPARATIVE. — L'application des sérums se faisait de la manière suivante :

Pour tous les malades, même ceux atteints d'une affection ancienne, chez lesquels pourtant cette recherche reste souvent sans réponse, l'examen bactériologique des sécrétions oculaires était d'abord pratiqué.

On confiait ensuite au patient une solution d'oxycyanure de mercure (à titre faible, 1/5000, 1/10000, pour éviter tout accident) avec laquelle il lavait ses yeux pendant deux jours. On faisait alors une injection sous-cutanée de 6 à 7 cc. d'un sérum thérapeutique dans le flanc ou entre les épaules du sujet.

Quelques gouttes de ce sérum étaient en même temps instillées dans l'œil malade que l'on recouvrait d'un petit tampon de coton également imbibé de sérum et maintenu 24 heures par un pansement occlusif.

Les 2 ou 3 cc. de sérum non utilisé ce jour-là étaient mis en ampoules aseptiquement. La conservation des petites ampoules de sérums se faisait à la glacière, en raison de leur altération rapide toujours possible. Ces ampoules servaient aux instillations et pansements locaux des jours suivants, instillations et pansements toujours précédés d'un lavage antiseptique de l'œil.

L'injection de sérum fut parfois renouvelée et les pansements oculaires continués de cette manière pendant quelques jours. Chez les individus souffrant des deux yeux, le pansement local au sérum était fait alternativement à droite et à gauche. Sous l'influence du traitement ainsi compris, très rapidement les sécrétions, un moment plus abondantes, se tarissent, le larmoiement et la photophobie cèdent, la douleur disparaît, les insomnies sont vaincues. Une sensation très réelle d'euphorie pénètre le malade.

Les instillations et le pansement au sérum, employés seuls, donnent bien des améliorations, mais les résultats obtenus sont

nettement inférieurs à ceux que l'on enregistre en les associant à l'injection sous-cutanée du même sérum thérapeutique.

Quelques doses de quinine ou d'arséniate de soude sont d'heureux adjuvants à la précédente médication au point de vue général.

Nous avons été dans la nécessité d'employer tous les sérums thérapeutiques, même le sérum antipesteux. Antitoxiques ou antimicrobiens, tous nous ont donné d'excellents résultats et pourront être employés avec grand profit à défaut du sérum antidiphthérique que l'on a le plus de tendance à utiliser. Nous avons pu nous servir sans inconvénient de flacons de sérum antidiphthérique dégageant une odeur soufrée à l'ouverture, mais l'emploi de pareils sérums doit toujours être immédiat.

*Utilisation du sérum des malades.* — Quelques essais ont été faits pour utiliser, frais ou chauffé, soit le sérum du malade lui-même, soit celui d'un autre indigène non syphilitique (séro-réaction négative). Cette pratique n'est pas à recommander, du moins dans les conditions où nous nous trouvons ici. Le sérum humain s'altère en effet très facilement et d'autre part la surveillance sur l'indigène qui n'est pas hospitalisé peut dans certains cas se trouver insuffisante; c'est ainsi que, chez un de nos malades ainsi traité, des phénomènes anaphylactiques se sont produits dont la raison véritable nous a échappé.

\*  
\* \*

*En résumé* les résultats obtenus dans le traitement des affections oculaires par les sérums thérapeutiques ont dépassé toutes nos espérances.

A côté de guérisons rapides, parfois surprenantes, il y a eu, dans le nombre des cas rapportés ici (49), presque toujours amélioration et l'impression produite sur l'indigène a été telle que, spontanément, nous avons vu accourir au Laboratoire, dans l'espoir d'une guérison chimérique, des malades incurables venus de tous les points de la colonie, de Kaédi sur le Sénégal à Kaolack, village touchant la Casamance.

L'un d'eux tentait même d'obtenir de notre préparateur pour la somme de 5 francs, somme relativement élevée pour sa bourse, un flacon de ce sérum « qui lui avait fait tant de bien ».

Voici quelques-unes de nos observations les plus typiques.

*Observation I.* — P. de L., fillette européenne, 11 ans, très anémiée quoique depuis peu de temps au Sénégal. Amenée au Laboratoire par le docteur DUPONT, présente une, kérato conjonctivite intense de l'œil droit, remontant à plusieurs semaines et rebelle à tout traitement. Quelques phlyctènes sur la cornée. Douleur violente. Hématozoaires dans le sang (croissants).

La cornée gauche opacifiée montre des cicatrices de lésions anciennes qui auraient résisté plusieurs mois aux traitements antérieurs, acuité visuelle très diminuée de l'œil gauche, existence d'une vulvite chez l'enfant, mais l'examen des pus vulvaire et oculaire montre seulement des microbes banaux.

Rapide lavage antiseptique de l'œil droit, traitement local au sérum antidiphthérique et injection de 6 cc. de ce sérum, adjonction de quinine et d'arséniate de soude par la bouche. Le pansement local est renouvelé plusieurs fois. Guérison en 15 jours.

*Observation II.* — BINTA DIA, femme toucouleur, 30 ans, vient de Saint-Louis pour se faire soigner; conjonctivite chronique double remontant à quelques mois avec petite ulcération de la cornée, photophobie intense: sérum antidiphthérique en injection sous-cutanée et en application locale, guérison en 8 jours.

*Observation III.* — ABDOULAYE DIEGO, homme adulte, Toucouleur, atteint d'urétrite ancienne et d'ophtalmie blennorrhagique remontant à un an. Abolition à peu près complète de la vision à droite; à gauche, cornée opaque dépolie et conjonctivite; les sécrétions uréthrales et oculaires montrent de rares gonocoques.

Traitement au sérum antidiphthérique comme plus haut, complété par l'injection d'abord d'un autovaccin préparé en partant du pus uréthral chauffé, lavé et centrifugé, puis du vaccin de C. NICOLLE (4 injections de vaccin).

En quelques jours, disparition de la kérato-conjonctivite à gauche. Récupération d'une partie de la vision à droite.

*Observation IV.* — MAMADOU CAHN, 35 ans, lébou, a reçu il y a 14 jours une goutte de peinture au minium dans l'œil gauche. Conjonctivite consécutive, rougeur intense, larmolement, cornée infiltrée, hypopyon, douleurs très vives. Injection de sérum antitétanique sous la peau et pansement oculaire au sérum.

En quelques jours guérison complète.

*Observation V.* — IBRAHIMA SOW, enfant de 8 ans, conjonctivite aiguë, ulcère en coup d'ongle des deux cornées. Traitement au sérum antistreptococcique en injections sous-cutanées et en instillations, tannate de quinine *per os*, l'enfant montrant des hématozoaires.

Guérison des lésions en 10 jours.

*Observation VI.* — ARFAN MARICA, ouoloff, 25 ans, ophtalmie blennorrhagique double chronique et blennorrhée uréthrale (présence de gonocoques dans les deux sécrétions muqueuses). Traitement au sérum antivenimeux, rapide atténuation des symptômes, puis guérison en 8 jours; la vision reste diminuée.

*Observation VII.* — FATOU DIENN, fillette lébou, de 12 ans, kérato-conjonctivite gauche d'origine indéterminée, datant d'un an environ, cornée dépolie et leucome. Traitement au sérum antidiphthérique, quinine à l'intérieur en raison de la présence d'hématozoaires.

Guérison en 15 jours sauf persistance du leucome.

*Observation VIII.* — Enfant L. C., métis, 13 ans, atteint de maladie du sommeil et en traitement au Laboratoire pour cette affection. En cours d'une suspension de traitement, conjonctivite double, rougeur, photophobie intense, larmoiement et douleur.

L'enfant ne peut sortir que le soir, encore doit-il porter des conserves noires. Un seul flacon de sérum antidiphthérique a raison de tous les troubles en quelques jours. Deux jours après le traitement, même en plein soleil, l'enfant ne porte plus ses verres.

*Observation IX.* — W., métis, 30 ans, se présente en avril 1915, porteur d'une ophtalmie suraiguë localisée à l'œil droit. Chemosis prononcé, cornée infiltrée, élancements douloureux, céphalée, fièvre, insomnies rebelles.

L'œil secrète un pus jaunâtre abondant. Le début de la maladie paraît remonter à trois jours. L'affection a débuté un matin au réveil par de la rougeur de la conjonctive, de violentes démangeaisons et de la douleur localement.

La vision est trouble. Effrayé, le malade accourt au Laboratoire. A l'examen extemporané, présence de rares globules de pus et de cellules épithéliales très nombreuses. Pas de gonocoques, mais beaucoup de microbes fins, bourrant de préférence les cellules épithéliales. Il s'agit du microbe de Weeks-Morax ;

*Origine probable de l'affection.* — Trois jours auparavant, W. avait rendu visite à un de ses amis dont l'enfant était atteint d'une conjonctivite muco-purulente. Nous n'avons pu voir cet enfant, mais il est possible qu'il y ait eu contamination par l'intermédiaire des mouches, très abondantes dans la maison et autour des yeux de l'enfant.

*Traitement.* — Pansement immédiat au sérum antidiphthérique et injection concomitante. Amélioration presque immédiate, car le malade peut dormir. L'œil suppure abondamment 24 heures après, mais à l'examen microscopique on ne rencontre plus que de très rares bacilles de Weeks-Morax digérés, en voie de disparition. Les traitements locaux au sérum sont continués quelques jours, suivis de lavages à la solution d'oxycyanure faible chaque fois qu'on renouvelle les applications de sérum. Deux flacons de sérum antidiphthérique ont suffi à amener la guérison.

La vision redevient normale en 15 jours.

Le cas est d'autant plus intéressant qu'il est survenu inopinément chez un sujet merveilleusement prédisposé, atteint de tuberculose pulmonaire avancée et traité depuis plus d'une année au Laboratoire pour cette affection.

Les lésions oculaires ont pu être suivies de très près ainsi que le mécanisme de la guérison (Réaction violente locale, lyse des microbes et destruction rapide).

*Observation X.* — GUIBI SEMBA, garde sanitaire, se présente en mars 1914, avec conjonctivite chronique, cornée trouble, iritis, tension oculaire des

deux côtés, avec douleurs telles que le malade se roule par terre. Est injecté et pansé au sérum antistreptococcique, ce qui produit en huit jours une détente remarquable des phénomènes oculaires. D'avril à mai 1914 reçoit tous les 8 à 15 jours dans la veine en cg. 10, 15, 20, 20, 25, 25 galyl (six injections en tout).

Guérison complète. Est revu un an après en excellent état.

*Observation XI.* — Femme DEGUEN BAILLY, 35 ans, kérato-conjonctivite et taie de l'œil gauche. Réaction spécifique de son sérum positive.

Traitée par le sérum antitétanique, puis reçoit du 21 janvier au 10 mars 1914 en cg. 20, 30, 35 et 25 et 12 de ludyl (5 injections). Part considérablement améliorée. Est revue en mai 1911, ne se plaignant plus que d'un léger picotement de l'œil traité.

*Observation XII.* — J. B., métis de Gorée. En janvier 1914, conjonctivite chronique double, larmolement, taie envahissant la cornée droite, tension oculaire douloureuse de l'œil gauche. Réaction spécifique de son sérum positive. Traité au sérum antidiphthérique, puis de janvier à mars reçoit en cg. 20, 35, 40, 30 de ludyl (5 injections); adjonction au traitement d'ins-tillations de pilocarpine et d'adrénaline. Amélioration remarquable; il peut supprimer le port des lunettes. Il persiste, par la suite, de la douleur dans l'œil gauche glaucomateux, cette douleur est cependant très atténuée et supportable.

*Observation XIII.* — Femme KHADI BADIA, 30 ans, conjonctivite granuleuse, cornée trouble et hypopyon de l'œil droit. Les lésions remonteraient à 40 mois, il y a bourgeonnement d'un point de la conjonctive, mauvais état général et fièvre. La réaction spécifique de son sérum est positive.

Traitée au sérum antidiphthérique, puis une semaine après, de fin janvier au 2 avril 1914, par le galyl. Reçoit en cg. 20, 35, 40, 30, et 20 de ce sel (7 injections). En mars l'œil droit est très amélioré, mais la vision reste diminuée. En mai 1915, la malade se considère comme guérie, la vision restant amoindrie.

*Observation XIV.* — DIENNA, Ouoloff, 45 ans. Ophtalmie blennorrhagique. Réaction spécifique de son sérum positive. Cataracte double au début. Traité par le sérum antidiphthérique, puis par le galyl. Du 21 au 29 avril 1914 en cg. reçoit 20, 30, 35, 40, 40, 20, 20, 10 de galyl (8 injections); est remarquablement amélioré. Il semble y avoir un arrêt dans l'évolution de la maladie. N'est plus revu.

*Observation XV.* — ABDOULAYE SY, 28 ans, ouoloff, conjonctivite gauche grave et ancienne, cornée trouble. Plusieurs médecins consultés ont déclaré que son œil était perdu. Traité par le sérum antistreptococcique; un mois après, reçoit, de mars à fin avril 1914, en cg. 20, 10, 15, 20, 20, 25 galyl (6 injections). Amélioration remarquable, n'est plus revu qu'en mai 1915 avec amélioration persistante.

*Observation XVI.* — PATHE T., bijoutier, conjonctivite chronique double, taie de l'œil gauche, photophobie, larmolement, ne peut sortir sans porter des verres noirs, a couru tous les médecins. Reçoit successivement du sérum antidiphthérique et antistreptococcique à quelques jours d'intervalle; puis en février et mars 5 injections de ludyl en cg. 10, 20, 25, 30 et 20. Fin mars voit très bien et ne porte plus de lunettes qu'au moment du fort soleil. Se dit guéri et n'a plus reparu au Laboratoire.

*Observation XVII.* — MARIE M., métis, 17 ans, traitée en dehors de nous pour ses yeux 6 mois sans résultats. Conjonctivite double, cornée droite dépolie avec petit ulcère commençant. A gauche taie légère et ancienne : la réaction spécifique de son sérum est positive. Le sang renferme des hématozoaires. Est traitée par le sérum antidiptérique, reçoit quelques doses espacées de quinine, le soir de préférence, et, dans les veines, de février à juin 1914, 8 injections de galyl en cg. 20, 25, 30, 25, 25, 20, 25, 12.

Part guérie. Est revue en mai 1915 en excellent état général et local, la taie est presque effacée.

*Observation XVIII.* — MAKAR N'DIAYE, 30 ans, cuisinier. Est presque aveugle depuis 3 ans. L'œil droit est perdu, l'œil gauche a la cornée dépolie, trouble et recouverte au trois quarts d'une taie. Le malade voit à peine et doit se faire conduire par un camarade.

Réaction spécifique de son sérum positive. Est traité par le sérum antidiptérique et reçoit 5 injections de galyl de février à avril 1914, soit en cg. 20, 25, 25, 30, 20.

Grosse amélioration de l'œil gauche et réapparition suffisante de la vision de ce côté, permettant au malade de se diriger seul ; aucune amélioration à droite, sauf un léger éclaircissement de la cornée.

Est revu en mai 1915 avec persistance de l'amélioration signalée.

*Observation XIX.* — DAGA D., femme indigène. Séro-réaction spécifique positive. Conjonctivite chronique double ancienne, compliquée d'un pterygion. Traitée au galyl intraveineux. D'avril à mai 1914 reçoit en cg. 25, 20, 20, 25 (4 injections). Est améliorée localement. Disparaît après son traitement, n'est plus revue qu'en mai 1915, la vision en bon état, sauf à gauche où le pterygion s'est accru.

*Observation XX.* — BERNARD L., métis, 18 ans. Séro-réaction spécifique positive. Kérato-conjonctivite double, photophobie, larmoiement et douleurs. Reçoit du 20 mars au 14 avril en cg. 15, 20, 20, 25 de galyl dans les veines (4 injections).

Part l'appareil visuel étant très amélioré.

*Observation XXI.* — FRANÇOIS F., ouoloff, conjonctivite et kératite gauche, forte tension oculaire à droite (glaucome en évolution).

Ce malade nous est envoyé par le docteur GRAVELLAT pour séro-réaction. La réaction spécifique du sérum est positive. En plus d'instillations locales d'un collyre à base de pilocarpine et d'adrénaline. FRANÇOIS F. reçoit dans les veines, de fin janvier à avril 1914, en cg. 20, 30, 30, 35, 35, 30, 20 de ludyl (7 injections).

Part très amélioré, surtout de son œil gauche. A droite les douleurs très vives ont diminué. Ce malade n'est plus revu, mais le docteur GRAVELLAT peut nous faire savoir en mai 1915 que les accidents glaucomateux avaient disparu, l'acuité visuelle restant faible.

Dans ces trois dernières observations relatives à des lésions évoluant sur un terrain spécifique, les injections de ludyl et de galyl nous ont donné de bons résultats, plus lents cependant à obtenir qu'en association avec les sérums.

## CONCLUSIONS

I. — Les sérums thérapeutiques, signalés plus haut, sont de merveilleux moyens mis à notre portée dans un grand nombre d'affections oculaires. Les résultats obtenus par leur emploi, en milieu indigène, se sont montrés d'autant plus efficaces que l'affection était plus aiguë et traitée plus près de son point de départ (Voir observ. V., IX).

Dans certains cas moins favorables que ceux que nous signalons, nous avons cependant obtenu une grosse amélioration, tant au point de vue de la sédation des douleurs que de la diminution de l'opacité cornéenne.

II. — Les résultats les meilleurs nous ont été fournis par l'injection sous-cutanée de ces sérums, accompagnée d'applications locales de sérum. On peut sans hésiter pratiquer plusieurs injections sous-cutanées à quelques jours d'intervalle.

III. — L'emploi du sérum des malades ou de malades atteints d'affections similaires ne nous paraît pas recommandable, en raison de son altération trop rapide et des réactions vives que nous avons observées dans un cas sur deux. Mais l'étude approfondie de cette question est à reprendre.

IV. — Dans les affections oculaires à allure invétérée, ayant résisté à tous les traitements, l'adjonction aux sérums d'injections intraveineuses de galyl ou de ludyl à doses faibles et répétées plusieurs fois par mois (toutes les semaines, tous les 10 jours ou 15 jours) est des plus encourageants comme tonique puissant de l'organisme ou antispécifique remarquable sur les vieux terrains syphilitiques si fréquents en milieu indigène en A. O. F.

Au ludyl qui s'altère assez vite en zone tropicale, nous préférons l'usage du galyl plus stable et plus actif à condition de bien savoir le manier.

C'est donc en définitive l'association sérums thérapeutiques et galyl que nous recommandons de préférence.

V. — Nos constatations d'ensemble sur la valeur des sérums curatifs, chez les noirs, corroborent les travaux de DARIER (1). On pourra se reporter avec fruit à l'ouvrage remarquable où cet auteur résume ses travaux.

(1) *Vaccins, Sérums et Ferments*, par A. DARIER, 1912.

M. MORAX. — Je relève dans la communication de MM. LAFONT, DUPONT et HECKENROTH un fait intéressant, c'est celui d'un cas de peste compliqué d'iridocystite suppurée où la guérison fut obtenue après injection intraveineuse de 1200 cc. de sérum antipesteux de YERSIN. MIZUO, au Japon, WERNCKE, à Odessa, ont étudié d'une manière particulière ces localisations oculaires de l'infection pesteuse, localisations d'origine endogène ; mais je ne crois pas qu'on ait eu souvent l'occasion d'observer la régression complète des lésions oculaires sous l'influence de la sérothérapie. Il ne fait pas de doute que c'est à l'injection et non pas aux applications locales de sérum en compresses, qu'est due cette action, car, pour qui connaît les faibles qualités d'absorption de la peau et même des muqueuses à l'égard des sérums thérapeutiques, l'adjonction des compresses imbibées de sérum à l'injection intraveineuse ne saurait constituer un renforcement d'action.

Dans ce cas l'action spécifique du sérum est conforme à l'expérimentation. Est-on en droit, ainsi que le font les auteurs, de rapprocher ce fait précis de sérothérapie spécifique, des autres cas d'affections oculaires où, malgré la multiplicité des moyens thérapeutiques employés (lavages à l'oxycyanure, injections diverses, etc.), le résultat obtenu est attribué à l'action des sérums les plus variés associés ou non aux sels arsenicaux ? Dans toute cette partie de leur note, les auteurs me semblent surtout manquer de la précision qui seule permettrait une discussion utile.

Dans l'observation III, les auteurs signalent une ophtalmie blennorragique durant depuis un an avec présence de rares gonocoques : c'est la première fois que l'on signale une infection oculaire gonococcique de cette durée. Dans l'observation IX, ils signalent une conjonctivite aiguë unilatérale à bacilles de WEEKS ; on sait que l'infection oculaire à bacilles de WEEKS est toujours bilatérale surtout après 3 jours, la transmission d'un œil à l'autre se faisant en général dans les 24 premières heures. Je ne connais d'exceptions à cette règle que celles basées sur une confusion du bacille de WEEKS avec d'autres bacilles tels que le bacille massué par exemple. Bref il est fort difficile, dans ces observations écourtées et dont la description ne correspond à aucun des types précis de la pathologie cornéenne ou conjonctivale, de se convaincre de l'activité thérapeutique des sérums employés.

Depuis plusieurs années, le Dr A. DARIER a cru établir l'action paraspécifique des sérums thérapeutiques sur les infections oculaires diverses. Injectant du sérum antidiphtérique chez des malades oculaires dont l'infection n'avait nul rapport avec la diphtérie, il en a retenu les cas où la guérison s'est produite; mais, nous ne sommes plus à l'époque où l'on croyait que toute affection abandonnée à elle-même évoluait fatalement d'une manière défavorable. Il ne suffit pas de publier des faits isolés; pour avoir un commencement de preuve, il faut établir que, dans une série de cas traités, la proportion des guérisons ou la rapidité de celles-ci est plus grande que dans les cas non traités.

Ces éléments de démonstration ne se trouvent, à mon avis, pas plus dans les publications de DARIER que dans les observations que l'on vient de nous présenter.

---

## Ouvrages reçus

---

### PÉRIODIQUES

*American Journal of tropical Diseases and preventive Medicine*, t. II, n<sup>os</sup> 9-11, mars, avril et mai 1915.

*The American Society of Tropical Medicine*, 1914.

*Annals of tropical Medicine and Parasitology*, t. IX, f. 1, mars 1915.

*Arquivos de Higiene e Patologia Exoticas*, t. V, 30 mars 1915.

*British Medical Journal*, 13, 20 et 27 mars, 3, 10, 17, 24 avril ; 1<sup>er</sup>, 8, 15, 22, 29 mai, 5 juin 1915.

*Bulletin de la Société médicale de l'Ile Maurice*, n<sup>os</sup> 37 et 38, juillet-septembre, oct.-nov.-déc. 1914.

*La Cronica Médica*, n<sup>os</sup> 617-618, nov. et déc. 1914.

*Geneeskundig Tijdschrift voor Nederlandsch-Indië*, t. LV, f. 1 et 2, 1915.

*Journal of the Royal Army Medical Corps*, t. XXIV, f. 1 et 2, janv. et fév. 1915.

*Journal of tropical Medicine and Hygiene*, t. XVIII, n<sup>os</sup> 7 à 11, 1<sup>er</sup> et 15 avril, 1<sup>er</sup> et 15 mai, 1<sup>er</sup> juin 1915.

*Malariologica (Propaganda antimalarica)*, t. VIII, n<sup>os</sup> 1-2, 15 avril 1915.

*Memorias do Instituto Oswaldo Cruz*, t. VI, f. 2 et 3, 1914.

*Nairobi Laboratory Report (Bacter. Sect.)*, janv.-juin 1914, t. V, p. 1.

*Pediatrics*, t. XXIII, f. 4 et 5, avril et mai 1915.

*Philippine Journal of Science, B., Trop. Medicine*, t. IX, f. 5 et 6, sept. et oct. 1914.

*Proceedings of the Medical Association of the Isthmian Canal zone*, t. V, f. 2 (oct. 1912-mars 1913).

*Pubblicazioni Istituto di Patologia e Clinica Medica Veterinaria d. R. Univ. di Parma* (Prof. LANFRANCHI), IV, 1914.

*Review of applied entomology*, sér. A et B, t. III, f. 3, 4, et 5, mars, avril et mai 1915.

*Revista de Veterinaria e Zootechnia*, t. IV, n° 6, déc. 1914.

*Revue scientifique*, 13-20 mars, 27 mars-3 avril, 10-17 avril, 24 avril-1<sup>er</sup> mai, 8-15 mai, 22-29 mai, 5 juin 1915.

*Transactions of the Society of Tropical Medicine and Hygiene*, t. VIII, n°s 5 et 6, mars et avril 1915.

*Tropical Diseases Bulletin*, tables, t. IV ; t. V, n°s 3, 4, 5, 6 et 7, 1915.

*Tropical Veterinary Bulletin*, tables t. II ; t. III, n° 1, 1915.

## VOLUMES ET BROCHURES

E. BRUMPT et J.-F. GOMES. Description d'une nouvelle espèce de *Triatoma* (*T. Chagasi*), hôte primitif du *Trypanosoma Cruzi* Chagas.

L. CAZALBOU. Sur la nature de l'agent pathogène d'un champignon de castration chez le cheval. — Au sujet des organes de reproduction chez les Dermatophytes. — Sur les organes reproducteurs des Dermatophytes ; fuseaux et conidies. — Sur les résultats fournis en mycoculture par la méthode de la cellule directe. — Les staphylocoques sont des champignons.

CHALMERS et O'CONNOR. Pyosis Corletti in British Soldiers.

Edilberto CRISÓSTOMO. *Terapéutica del Beriberi*, Manille, 1914.

E. W. GREIG. The Agglutinins in the Blood of Cholera Cases.

Isadore DYER. Some of our problems.

A. LANFRANCHI. L'intrapalpebro-reaione nelle diagnosi di morva.

A. LAVERAN. Les Leishmanioses chez les animaux.

F. Noc. Les dysenteries tropicales et leur traitement spécifique.

J. J. Van LOGHEM. *Bacterium (Proteus) anindologenes*, n. sp.

---

### ERRATUM

P. 246, séance du 12 mai 1915, « Parasitisme intestinal en Cochinchine ». (L. BERTRAND), au lieu de :

le rhumatisme articulaire et le rhumatisme,

lire,

le rhumatisme articulaire et l'endocardite.

---

## Liste des échanges

---

- American Journal of tropical diseases and preventive medicine.*  
*American Society of Tropical Medicine.*  
*Annals of Tropical Medicine and Parasitology* (Liverpool).  
*Archivos de Hygiene e Pathologia Exoticos* (Lisbonne).  
*Archivos do Instituto Bacteriologico Camara Pastana.*  
*Bibliographie protozoologique du Concilium bibliographicum.*  
*British medical Journal.*  
*Bulletin agricole du Congo Belge.*  
*Bulletin de la Société médico-chirurgicale d'Indochine.*  
*Bulletin de la Société des sciences médicales de Madagascar.*  
*Geneeskundig Tijdschrift voor Nederlands-Indië.*  
*Indian Journal of medical research.*  
*Journal of the London school of tropical medicine.*  
*Journal of Tropical Medicine and Hygiene.*  
*Memorias do Instituto Oswaldo Cruz* (Rio-de-Janeiro).  
*Pediatrics.*  
*Philippine Journal of Science* (B. Medical Sciences).  
*Publications du Gouvernement de la Nouvelle-Galle du Sud.*  
*Review of applied entomology.*  
*Revue scientifique.*  
*Transactions of the Society of Tropical Medicine and Hygiene*  
(Londres).  
*Tropical Diseases Bulletin.*  
*Tropical Veterinary Bulletin.*  
*Veterinaria e zootechnia.*

---

Le Gérant : P. MASSON.